

CAD/CAM

cercon[®]

Cercon[®] heat plus P8

Gebrauchsanweisung/Instructions for Use/Mode d'emploi/
Istruzioni per l'uso/Instrucciones de uso

DeguDent
A Dentsply Company

D	Gebrauchsanweisung	2
GB	Instructions for Use	24
F	Mode d'emploi	46
I	Istruzioni per l'uso	68
E	Instrucciones de uso	90

Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen dieser Gebrauchsanweisung wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Dennoch können Schreibfehler oder sonstige irrtümlichen Angaben vorkommen. Bitte beachten Sie, dass die DeguDent GmbH hierfür keine Haftung übernehmen kann.

0	Inhalt.....	3
1	Allgemeines.....	5
1.1	Angaben zur Gebrauchsanweisung	5
1.2	Im Handbuch verwendete Gliederungselemente	5
1.3	Gerätetyp und Baujahr.....	5
1.4	Hersteller, Serviceadressen	5
1.5	Urheber und Schutzrechte	6
1.6	Zweckbestimmung	6
1.7	Gegenanzeigen.....	6
1.8	Gewährleistung und Haftung	6
2	Warn- und Sicherheitshinweise	7
2.1	Sicherheitshinweise zum Transport und Auspacken.....	7
2.2	Sicherheitshinweise zum Aufstellen und Betrieb.....	7
2.3	Sicherheitshinweise zur Wartung und Störungsbeseitigung.....	8
2.4	Abschalten im Notfall	8
2.5	Sicherheitshinweise Keramikfasern	8
2.6	Symbole auf den Produktetiketten	9
2.7	Sicherheitshinweise Thermische Sicherheit	9
3	Technische Beschreibung	10
3.1	Grundgerät	10
3.2	Bedienelemente und Anschlüsse	11
3.3	Lieferumfang.....	11
3.4	Technische Daten, Umgebungsbedingungen	11
4	Inbetriebnahme.....	12
4.1	Transport und Auspacken.....	12
4.2	Aufstellen und Anschließen	13
5	Bedienung	14
5.1	Controller mit Folientastatur und Display/Übersicht Sinterprogramme.....	14
5.2	Grundsätzliches zum Programmablauf.....	15
5.3	Taste DISPLAY, Taste INFO.....	16
6	Betrieb.....	17
6.1	Gerät einschalten, Sintertrays vorbereiten	17
6.2	Programmauswahl und Start	17
6.3	Programm abbrechen.....	18
6.4	Programmablauf	18
6.5	Programmende, Sintertrays entnehmen.....	19

Inhaltsverzeichnis

7	Reinigung	19
8	Störungen und Fehlermeldungen	20
8.1	Störungen.....	20
8.2	Fehlermeldungen	21
8.3	Risse in der Isolierung/Retorte	21
8.4	Notabsenkung Hubtisch	22
8.5	Spannungsausfall.....	22
8.6	Geräterücktransport.....	22
9	Entsorgung des Gerätes	22
10	Konformitätserklärung.....	23

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für den Cercon® heat plus P8 entschieden haben. Bei diesem Sinterofen handelt es sich um ein technisch hochwertiges und sicheres Gerät mit erprobten und zuverlässigen Funktionen. Es zeichnet sich insbesondere aus durch

- einfache Bedienung,
- eine schnelle Einarbeitungszeit,
- eine saubere Verarbeitung,
- hohe Leistung und hohen Wirkungsgrad,
- geringen Energieverbrauch,
- geringen Geräuschpegel,
- einfache Montage
- und hohe Wartungsfreundlichkeit.

Wir wünschen Ihnen beim Umgang mit dem Cercon® heat plus P8 viel Vergnügen.

1.1 Angaben zur Gebrauchsanweisung

Die Beachtung dieser Gebrauchsanweisung ist unerlässlich für den erfolgreichen und gefahrlosen Betrieb des Cercon® heat plus P8. Die Gebrauchsanweisung enthält wichtige Hinweise, um das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft ferner, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Cercon® heat plus P8 zu erhöhen.

Die Gebrauchsanweisung muss ständig am Gerät verfügbar sein und ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit dem Cercon® heat plus P8 arbeitet.

Für Schäden, die aufgrund des unsachgemäßen Betriebes des Cercon® heat plus P8 und/oder der Missachtung der Bestimmungen dieser Gebrauchsanweisung entstehen, übernimmt die DeguDent GmbH keine Haftung.

1.2 Im Handbuch verwendete Gliederungselemente Sicherheitshinweise vor Personenschäden, Unfällen oder Sachschäden:



Das Gerät darf nur durch autorisiertes Fachpersonal der DeguDent GmbH geöffnet werden!

Schritt-für-Schritt-Anweisungen:

1. Entfernen Sie ...
2. Positionieren Sie ...

Bezeichner für Bedien- und Kontrollelemente:

Taste **INFO**

Hervorhebungen:

Im vorderen Bereich befindet sich das Display (1) mit dessen ...

Zusätzliche Tipps und Hinweise:

Hinweis: Vorhandene Programme können Sie auch ...

1.3 Gerätetyp und Baujahr

Cercon® heat plus P8

1.4 Hersteller, Serviceadressen

DeguDent GmbH

Rodenbacher Chaussee 4

63457 Hanau

Tel.: 0180 23 24 666

Fax.: + 49 (0) 6181 595615

www.degudent.de

Für die Wartung und Reparatur des Gerätes steht Ihnen der DeguDent-Service jederzeit zur Verfügung. Sollten Sie Fragen, Probleme oder Wünsche haben, dann nehmen Sie bitte Kontakt mit uns über die angegebenen Kontaktdaten auf. Halten Sie bitte bei Kontaktaufnahme die **Typenschildangaben** bereit.

1 Allgemeines

1.5 Urheber und Schutzrechte

© 2008, DeguDent GmbH

Alle Rechte an dieser Gebrauchsanweisung, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, bleiben der DeguDent GmbH vorbehalten. Insbesondere darf diese Gebrauchsanweisung nicht in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne vorherige schriftliche Zustimmung der DeguDent GmbH ganz oder teilweise reproduziert und/oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Zu widerhandlungen sind strafbar und verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte zur Ausübung von gewerblichen Schutzrechten sind der DeguDent GmbH vorbehalten.

1.6 Zweckbestimmung

Cercon® heat plus P8 ist ein Gerät zum **Sintern von Cercon® Zirkonoxid-Gerüsten** entsprechend den Vorgaben in Kapitel 3.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung ist nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber des Cercon® heat plus P8. Dies gilt ebenfalls für eigenmächtige Veränderungen am Gerät. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört insbesondere das Einhalten der Hinweise:

- zur Sicherheit,
- zum Betrieb,
- zur Wartung, Instandhaltung und Störungsbeseitigung,

die in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben werden. Das Gerät ist nur für den Einsatz im zahntechnischen Bereich geeignet. Für andere Einsatzorte bzw. -zwecke ist die vorherige schriftliche Zustimmung der DeguDent GmbH erforderlich.

1.7 Gegenanzeigen

Cercon® heat plus P8 ist ausschließlich für den dentalen Gebrauch konzipiert. Die Nutzung von Cercon® heat plus P8 für andere Tätigkeiten außer dem dentalen Gebrauch ist **nicht gestattet**. Cercon® heat plus P8 **darf nicht** in Bereichen mit **explosionsfähiger Atmosphäre** betrieben werden.

1.8 Gewährleistung und Haftung

Es gelten die **DeguDent-Garantiebedingungen**, darüber hinaus gilt Folgendes:

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Jede Person, die mit der Bedienung, Montage, Wartung oder Reparatur der Anlage befasst ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus dem Nichtbeachten der Gebrauchsanleitung ergeben, wird keine Haftung übernommen.
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßes/eigenmächtiges Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Gerätes.
- Betreiben bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Gebrauchsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Anlage.
- Eigenmächtiges Verändern der Betriebsparameter, eigenmächtige Veränderungen von Parametrierungen und Einstellungen sowie Programmänderungen.
- Originalteile und Zubehör sind speziell für DeguDent-Ofenanlagen konzipiert. Beim Austausch von Bauteilen sind nur DeguDent-Originalteile zu verwenden. Andernfalls erlischt die Garantie. Für Schäden, die durch das Verwenden von Nicht-Originalteilen entstehen, schließt DeguDent jede Haftung aus.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Geräte der DeguDent GmbH werden nach dem **Stand der Technik** und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und gebaut.

Dennoch können bei der Verwendung **Gefahren für das Personal oder Dritte bzw. Schäden** am Cercon® heat plus P8 und anderen Sachwerten entstehen, z.B. wenn das Gerät:

- von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Personal bedient wird,
- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,
- unsachgemäß bedient und gewartet wird.

Setzen Sie für die in diesem Handbuch beschriebenen Tätigkeiten nur **qualifiziertes und/oder unterwiesenes Personal** ein. Das gesetzlich zulässige Mindestalter ist zu beachten!

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur **unter ständiger Aufsicht** einer erfahrenen Fachkraft am Cercon® heat plus P8 tätig werden!

2.1 Sicherheitshinweise zum Transport und Auspacken

Beachten Sie insbesondere bei Transport- und Aufstellarbeiten des Gerätes folgende Sicherheitshinweise:

- Verwenden Sie zum Transport des Gerätekartons bzw. des Gerätes (**75 kg**) geeignete Lastaufnahme- und Anschlagmittel!
- Cercon® heat plus P8 muss von mindestens **zwei Personen** angehoben und transportiert werden, beim Tragen über weitere Strecken ggf. geeignete **Tragriemen** verwenden!
- Gerät beim Auspacken **nicht am Hubtisch** anfassen, Beschädigungen an den Führungen und am Spindeltrieb sind möglich!
- Das Gerät wird in einem **Karton** angeliefert, vor Beschädigungen und Stößen schützt entsprechendes **Füllmaterial**. Verpackungsmaterial bitte aufbewahren, beim Wiederverpacken dieses entsprechend verwenden.

2.2 Sicherheitshinweise zum Aufstellen und Betrieb

Um ein **gefahrloses Aufstellen** bzw. einen **sicheren Betrieb** des Gerätes zu gewährleisten, beachten Sie unbedingt folgende Hinweise:

- Vor dem erstmaligen Einschalten sollte der Cercon® heat plus P8 mindestens 24 Stunden am Aufstellort zwecks Trocknung der Schaltanlage **akklimatisiert** werden.
- Cercon® heat plus P8 stets in einem trockenen Raum aufstellen (IP20), Gerät vor Feuchtigkeit und Wasserdampf schützen!
- Gerät ausschließlich in Arbeitsräumen mit guter Belüftung verwenden. Gegebenenfalls ist eine Absauganlage vorzusehen, die während des Betriebes einzuschalten ist!
- Der Aufstelltisch muss das Gerätegewicht von 75 kg sicher aufnehmen können!
- Tischoberfläche und Fußboden müssen aus nichtbrennbaren Materialien bestehen!
- Achten Sie auf den allseitigen Sicherheitsabstand von 50 cm!
- Es ist darauf zu achten, dass die Belastung des Ofenbodens 2 kg nicht übersteigt!
- Vor dem Einstecken des Netzkabels sicherstellen, dass der Netzschalter in Stellung „Aus“ steht.
- Achten Sie auf die erforderliche Anschlussspannung entsprechend dem Kapitel 3.4 „Technische Daten, Umgebungsbedingungen“.
- Der Stromkreis der Netzsteckdose darf nur den Cercon® heat plus P8 versorgen.
- Die Netzsteckdose muss über einen Schutzkontakt verfügen, sie muss sich in der Nähe des Gerätes befinden und leicht zugänglich sein.
- Verlängerungskabel nur dann verwenden, wenn die Erdung bzw. ausreichende Leitungsquerschnitte vorhanden sind.
- Beschädigte Netzkabel/Verlängerungskabel unverzüglich austauschen!
- Cercon® heat plus P8 ausschließlich in technisch einwandfreiem und funktionstüchtigem Zustand betreiben!
- Sicherheitshinweise und Warnschilder am Gerät müssen stets lesbar sein, beschädigte oder unlesbar gewordene Schilder sind durch neue zu ersetzen!
- Beachten Sie die Sicherheitsinformationen für Cercon® Zirkonoxid!

2 Warn- und Sicherheitshinweise

- Verbrennungsgefahr im Bereich des Ofenraumes, insbesondere auf der Oberseite (> 65 °C), Schutzhandschuhe tragen!
- Verbrennungsgefahr beim Handling der Sintertrays, Schutzhandschuhe tragen!
- Brandgefahr, keine Gegenstände auf dem Cercon® heat plus P8 ablegen oder abstellen!
- Niemals in den Ofenraum fassen, Verbrennungsgefahr!
- Niemals in den Ofenraum fassen, Beschädigung der Retorte bzw. der Heizelemente möglich!
- Quetschgefahr beim Schließen des Hubtisches, Hände weg von den bewegten Teilen!
- Sintertrays stets mittig auf die Bodenisolierung stellen, MAX-Markierung bzgl. der Stapelhöhe beachten. Andernfalls sind Beschädigungen an der Isolierung, der Retorte bzw. den Heizelementen und dem Thermoelement möglich!
- Nur Cercon® heat plus Sintertrays im Ofen verwenden. Die Verwendung von Cercon® heat Sintergutträger sind nicht gestattet. Beschädigungen der Heizelemente möglich!
- Das Öffnen des Gerätes ist verboten, Vorsicht Stromschlag!
- Netzstecker ziehen, wenn Cercon® heat plus P8 längere Zeit nicht benutzt wird!
- Netzstecker ziehen, wenn die Notsenkung des Hubtisches erfolgt!

2.3 Sicherheitshinweise zur Wartung und Störungsbeseitigung

Bei **Wartungsarbeiten, Reparaturen** und Arbeiten zur **Störungsbeseitigung** sind unbedingt folgende Hinweise zu beachten:

- Reparaturarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal der DeguDent GmbH erfolgen!
- Öffnen des Gerätes und Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen!
- Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!
- Keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze stecken, von Feuchtigkeit fernhalten!
- Der Austausch einer Netzzuleitung darf nur gegen eine zugelassene gleichwertige Leitung ersetzt werden!

- Es dürfen nur Original Ersatzteile verwendet werden!
- **Die Heizelemente von Cercon® heat plus P8 sind bei täglichem Gebrauch nach 12 Monaten auszuwechseln.**

2.4 Abschalten im Notfall

Das **Stillsetzen im Notfall** ist vorgesehen durch **Ziehen des Netzsteckers!** Der Netzstecker muss daher im Betrieb jederzeit zugänglich sein, um ihn im Notfall schnell aus der Steckdose ziehen zu können.



2.5 Sicherheitshinweise Keramikfasern

Die **Wärmeisolierung** der Brennkammer besteht aus **Keramikfasern**. Nach längerem Einsatz und bei höheren Temperaturen entstehen Stoffe, die beim Freiwerden in der Luft **Staubbelastungen** mit möglichen **Haut- und Augenreizungen** sowie **Reizungen der Atemwege** hervorrufen können. In der Europäischen Union werden Keramikfasern durch die Richtlinie 97/69/EG der Kommission vom 05.12.1997 wie folgt eingestuft: CAR. CAT 2;R 49;Xi R 38.

Wärmeisolierung der Brennkammer niemals öffnen und freilegen, Reparaturarbeiten in diesem Bereich nur durch autorisiertes Fachpersonal der DeguDent GmbH!

2.6 Symbole auf den Produktetiketten

- Das **Warnzeichen „Achtung, heiße Oberfläche“** kennzeichnet heiße Oberflächen am Cercon® heat plus P8, die im Bereich des Ofenraums insbesondere bei höheren Brenntemperaturen erreicht werden können.
- Äußere Oberseite Ofenraum > 65 °C, Sintertrays bis 200 °C!
- Das Warnzeichen **„Warnung vor gefährlicher Spannung“** wurde am Gerätegehäuse angebracht mit folgender Bedeutung:
 - Gefahren durch gefährliche Spannung im Inneren des Gerätes!
 - Reparaturarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal der DeguDent GmbH erfolgen!
 - Öffnen des Gerätes und Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen!
 - Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!
 - Keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze stecken, von Feuchtigkeit fernhalten!
 - Es dürfen nur für den Cercon® heat plus vorgesehene Zubehörteile verwendet werden.
 - Es dürfen nur Original Ersatzteile verwendet werden!
 - Das gelbe Warnschild neben dem Typenschild-Etikett weist darauf hin, vor dem Gebrauch des Gerätes die Gebrauchsanweisung zu lesen!



2.7 Sicherheitshinweise Thermische Sicherheit

Das Gerät wurde ausgelegt in der **Thermischen Sicherheitsklasse 0** gemäß der DIN EN 60519-2 (ohne Sicherheitsregler).

Die elektrische Ausrüstung der Anlage ist für den Betrieb bei **Arbeitstemperaturen** von + 0 °C bis + 40 °C ausgelegt. **Luftfeuchte**: 5-90 % nicht kondensierend.

Bei höheren Temperaturen sind **Klimageräte** zu verwenden. Bei hoher Luftfeuchte und sehr niedrigen Temperaturen müssen **Heizgeräte** eingesetzt werden.

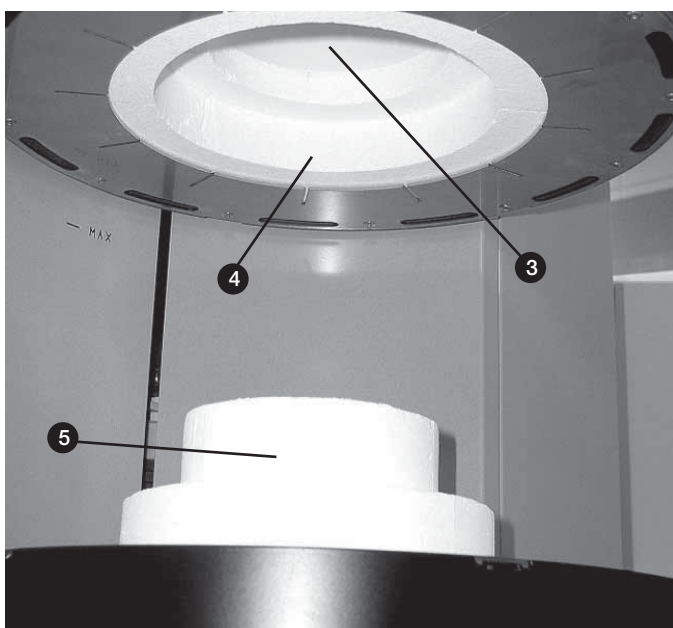
Achten Sie darauf, dass die **Abdeckungen stets verschlossen** und verriegelt sind.

Lagertemperatur: -40 °C bis + 65 °C.

Umgebungsbedingungen Ofen: 0 °C bis +40 °C.

Andernfalls ist mit kürzerer Lebensdauer der eingebauten elektrischen Schaltgeräte durch Verschmutzung zu rechnen.

3 Technische Beschreibung



3.1 Grundgerät

Der Cercon® heat plus P8 besteht aus einem stabilen **Metallgehäuse (1)** sowie aus dem **Ofenraum (2)**. Die Wärme innerhalb des **Ofenraums** wird durch **Heizelemente aus Molybdän-Disilizid** erzeugt. Diese bilden bei höheren Temperaturen eine Siliziumoxidschicht, welche vor Korrosion schützt und somit eine lange Lebensdauer gewährleistet. Die Heizelemente werden vor Berührung durch das Brenngut durch die rohrförmige **Retorte (3)** aus Plasmakeramik geschützt. Der Ofenraum wurde in den Wandungen mit einer hochwertigen **Isolierung (4)** ausgestattet, um den Wärmeverlust so gering wie möglich zu halten. Somit ist ein energiesparender Betrieb bei geringer Wärmeleitfähigkeit und Speicherwärme möglich. Dadurch kann außerdem eine maximale Temperatur von etwa 1.600 °C bei gleichmäßiger Temperaturverteilung innerhalb des Ofenraumes erreicht werden. Innerhalb der Wandungen des Ofenraumes wird die Isolierung über Keramikfasern sichergestellt.

Die **Sintertrays** (siehe **3.3 Lieferumfang** S.11,17) werden mittig auf der **Bodenisolierung (5)** platziert, welche zum Sintern über den **Hubtisch (6)** in den Ofenraum gefahren werden. **Wichtig:** Bitte beachten Sie, dass die dem Lieferumfang beigelegten Cercon® heat plus Sintertrays für den Einsatz bzgl. der Temperaturen geeignet sind. Die Nutzung von anderen Sintertrays (z.B. Cercon® heat oder andere) sind nicht gestattet und können zu Beschädigungen führen. Der Hubtisch wird über einen elektrischen Spindelantrieb manuell per Schalterbedienung auf- und abgefahren.

Innerhalb des Hubtisches befindet sich ein elektrisches Gebläse, der Luftaustausch erfolgt über die **Lüftungsschlitze (7)**. Auf der Oberseite des Ofenraumes befindet sich das **Abluftröhrchen (8)**, welches ebenfalls einem optimierten Luftaustausch dient.

Im vorderen Bereich ergonomisch angeordnet, der **Controller (9)** mit dem **Display (10)**. Hier können die 8 verschiedenen Festprogramme gestartet und Geräteparameter ausgelesen werden (siehe Kapitel 5). Die Steuerung sämtlicher Vorgänge erfolgt über einen **Microcontroller** im Inneren des Gerätes.

Das Gerät verfügt über einstellbare **Stellfüße (11)**, die für einen sicheren Stand sorgen.

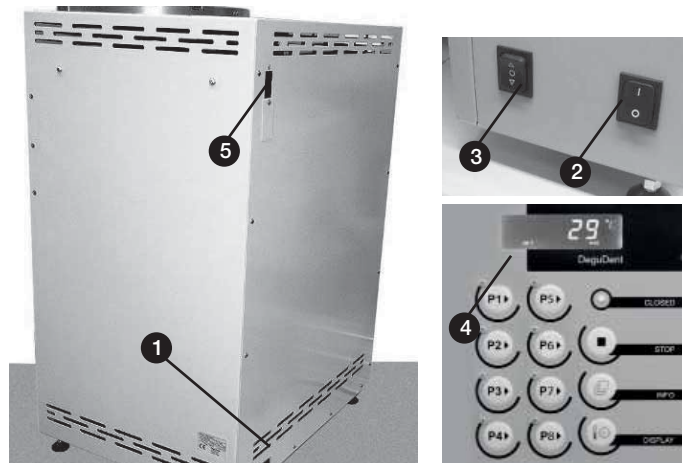
Auf der Oberseite befindet sich außerdem die **Öffnung für die Notabsenkung (12)** mit Hilfe des mitgelieferten Schlüssels (siehe **8.4 Notabsenkung Hubtisch** S.22) können Sie eine manuelle Notabsenkung durchführen.

Wichtig: Die Notabsenkung nur bei elektronischem Ausfall als Notöffnung nutzen und nur bei gezogenem Netzstecker durchführen!

3.2 Bedienelemente und Anschlüsse

Folgende Bedienelemente und Anschlüsse stehen zur Verfügung:

- **Netzanschluss für Gerätestecker (1)**
- **Netzschalter Ein/Aus (2)**
- **Wipptaster, Heben/Senken des Hubtisches (3)**
- **Controller (4)** mit **Folientastatur** und **Display** (siehe Controller mit Folientastatur und Display S.14)
- **Schnittstellenschaltnetzteil mit RS 232 Schnittstellenmodul** über D-Sub 9pol Stecker/Buchse (5) (nur für Servicezwecke)



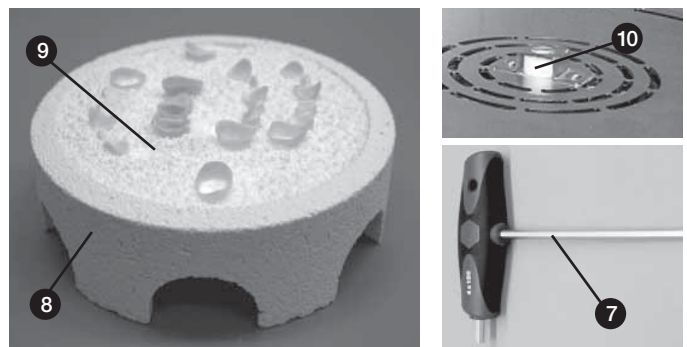
3.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten:

- **Sinterofen Cercon® heat plus P8**
- **Netzkabel mit Gerätekupplung**
- **Gebrauchsanweisung**
- 1 Stck. **Spezialschlüssel Notabsenkung (7)**, siehe Notabsenkung Hubtisch S.22
- 3 Stck. **Sintertray (8)**

Wichtig: Die Nutzung von Cercon heat Sinterträger ist nicht gestattet!

- 3 Stck. Verpackungseinheiten **Sinterkugeln (9)**
- 1 Stck. **Abluftröhrchen** (bereits montiert) (10)
- 1 Stck. **Sinterblock**



3.4 Technische Daten, Umgebungsbedingungen

Spannungsversorgung:	220-240V AC ~ 50/60 Hz
Max. Leistungsaufnahme:	3,0 kW
Schutzklasse:	IP 20
Thermische Schutzklasse nach EN 60519-2 ohne Sicherheitsregler:	Klasse 0
Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe):	540 mm x 610 mm x 745 mm
Abmessungen Ofenraum (Durchmesser x Höhe):	120 mm x 130 mm
Volumen Ofenraum:	2 Liter
Gewicht:	Gerät: ca. 75 kg Gerät einschließlich Verpackung und Zubehör: ca. 95 kg
Verwendung:	Nur in Innenräumen, auf nichtbrennbaren Stellflächen
Min- / Max-Umgebungstemperatur:	+ 0 bis + 40 °C
Luftfeuchte:	5-90 %
Schallpegel:	< 85 dB(A)
Sintermaterial:	Cercon® base Zirkonoxid
Heizelemente:	aus Molybdän-Disilizid
Max. Temperatur:	1.600 °C
Zeit bis Tmax:	etwa 90 Minuten
Thermoelemente:	Typ S
Display:	beleuchtetes LCD-Display
Eingabegerät:	Folientastatur

4 Inbetriebnahme

4.1 Transport und Auspacken



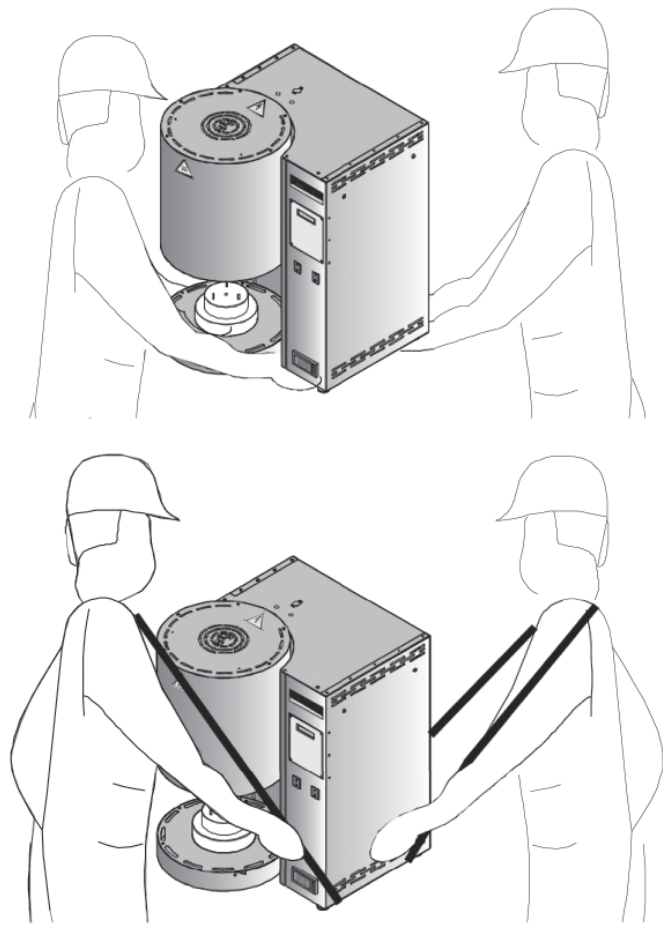
Verwenden Sie zum Transport des Gerätekartons bzw. des Gerätes (75 kg) geeignete Lastaufnahme- und Anschlagmittel!

Gerät beim Auspacken nicht am Hubtisch anfassen, Beschädigungen an den Führungen und am Spindeltrieb möglich!

Beachten Sie auch die **2.1 Sicherheitshinweise zum Transport und Auspacken**.

1. Transportieren Sie den Gerätekarton in die Nähe des Aufstellortes.
2. Öffnen Sie den Karton, entfernen Sie das Verpackungsmaterial.
3. Zubehör entnehmen und sicher platzieren.
4. Mit zwei Personen unter das Gerät greifen (nicht am Hubtisch) und vorsichtig aus dem Karton herausheben (siehe Abbildung).
5. Verwenden Sie zum Weitertransport gegebenenfalls geeignete Tragriemen (siehe Abbildung).
6. Prüfen Sie hinsichtlich Vollständigkeit (siehe Kapitel **3.3 Lieferumfang**) oder eventueller Transportschäden. Beanstandungen bitte unverzüglich der Firma DeguDent GmbH melden.

Hinweis: Bewahren Sie die Verpackung für einen eventuellen Versand oder für die Lagerung des Gerätes auf.



4.2 Aufstellen und Anschließen



Cercon® heat plus P8 stets in einem trockenen und gut belüftetem Raum aufstellen (IP20)!

Der Aufstelltisch muss das Gerätegewicht von 75 kg sicher aufnehmen können!

Tischoberfläche und Fußboden müssen aus nichtbrennbaren Materialien bestehen!

Achten Sie auf den allseitigen Sicherheitsabstand von 50 cm!

Vor dem Einstecken des Netzkabels sicherstellen, dass der Netzschalter in Stellung „Aus“ steht.

Beachten Sie auch die 2.2 Sicherheitshinweise zum Aufstellen und Betrieb.

Nutzen Sie nur die für den Cercon® heat plus P8 vorgesehen Sintertrays.

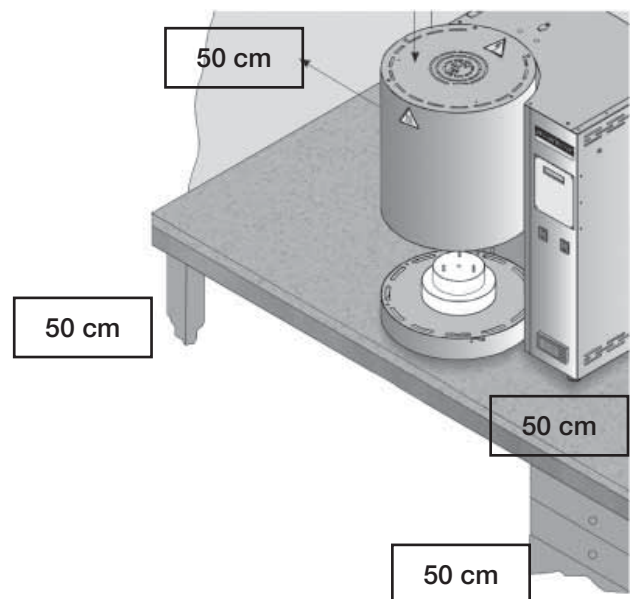
Hinweis: Vor dem erstmaligen Einschalten muss der Cercon® heat plus P8 mindestens **24 Stunden** am Aufstellort zwecks Trocknung der Schaltanlage akklimatisiert werden.

Zur Trocknung des Isoliermaterials und der Sinterschalen muss der Cercon® heat plus P8 einmal Programm 2 mit Sinterschalen, aber ohne Sinterobjekte durchlaufen.

Während des Aufheizens kann es zu einer Geruchsbelästigung kommen, diese rührt daher, dass aus dem Isoliermaterial Binder austritt. Eine Verwendung von anderen Sintertrays außer den vorgesehenen für den Cercon® heat plus ist nicht gestattet.

Wir empfehlen den Standort des Ofens während der ersten Aufheizphase gut zu belüften.

1. Platzieren Sie das Gerät innerhalb eines trockenen Raumes auf einer tragfähigen und nichtbrennbaren Stellfläche. Der Mindestabstand zur/zum nächsten Wand/Gegenstand muss mindestens 50 cm betragen (siehe auch Kapitel 2.2 Sicherheitshinweise zum Aufstellen und Betrieb). Insofern sichergestellt ist, dass benachbarte Materialien nicht brennbar sind, kann dieser Abstand auf 20 cm verringert werden.
2. Richten Sie das Cercon® heat plus P8 über die justierbaren Stellfüße waagerecht aus.
3. Stecken Sie das Netzkabel in das Gerät und verbinden Sie es mit einer abgesicherten Steckdose (siehe Anschlusswerte unter 3.4 Technische Daten, Umgebungsbedingungen). Der Stromkreis darf nur das Cercon® heat plus P8 versorgen.
4. Befüllen Sie die Sintertrays mit Sinterkugeln.



5 Bedienung

5.1 Controller mit Folientastatur und Display

Sämtliche Programme, Funktionen und Parameter können über den **Controller** eingegeben, angezeigt bzw. gestartet werden. Alle funktionsrelevanten Werte werden im **Display** angezeigt, die Eingabe erfolgt über die darunter befindliche **Folientastatur**. Die Tasten und Anzeigen des Bedienfeldes beinhalten bzw. starten folgende Funktionen:

Tasten P1 bis P8

Starten der Heizprogramme

LEDs grün an den Tasten P1 bis P8

leuchten, nachdem eines der Programme gestartet wurde.

LED rot, CLOSED

leuchtet, nachdem der Hubtisch nach oben gefahren bzw. der Ofenraum geschlossen wurde.

Taste STOP

Abbruch des zuvor gestarteten Programms.

Taste INFO

Öffnet die Infomenüs

(siehe **5.3 Taste DISPLAY, Taste INFO**)

Taste DISPLAY

Öffnet die Temperatur-Zeit-Menüs

(siehe **5.3 Taste Display, Taste INFO**)



Übersicht der Sinterprogramme:

Programmnr.	Endtemperatur	Dauer	Material	Verwendung
1	1350 °C	ca. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	1 Sintertray für Cercon® heat plus
2	1450 °C	ca. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	2 – 3 Sintertrays für Cercon® heat plus
3	1450 °C	ca. 12h	Cercon® base, colored, light, medium	großspannige Brücken > 8 Glieder
4	1500 °C	ca. 8,5h	Cercon® ht	1 – 3 Sintertrays für Cercon® heat plus
5	1500 °C	ca. 14h	Cercon® ht	großspannige Brücken > 8 Glieder
6	–	–	–	nicht belegt
7	–	–	–	nicht belegt
8	1580 °C	ca. 10h	Servicebrand	Wiederaufbau der Siliziumoxid-Schicht der Heizelemente

5.2 Grundsätzliches zum Programmablauf

Innerhalb des Controllers des Cercon® heat plus P8 wurden **8 Heizprogramme** fest hinterlegt (Änderung nur durch Fachpersonal der Firma DeguDent GmbH), welche sich hinsichtlich ihrer Temperatur- und Zeitprofile unterscheiden. Folgende Programme können gestartet werden:

Taste **P1** – Standard Cercon base 1.350 °C, Dauer ca. 8 h

Taste **P2** – Standard Cercon base 1.450 °C, Dauer ca. 8 h.

Sowohl P1 wie P2 sind als Heizprogramm für die Cercon Zirkonoxid-Anwendung geeignet. Bei einer Vollbestückung der drei Sintertrays (nur Cercon® heat plus) wird das Heizprogramm P2 empfohlen.

Taste **P3** – Sinterbrand 1.450 °C, Dauer ca. 13 h (für großspannige Brücken > 8-gliedrig)

Taste **P4** – Standard 1.500 °C, Dauer ca. 8 h

DIESES PROGRAMM IST FÜR CERCON HT RESERVIERT.
DIESES PROGRAMM NICHT FÜR CERCON BASE-PRODUKTE GEEIGNET

Taste **P5** – Sinterbrand 1.500 °C, Dauer ca. 13 h (für großspannige Brücken > 8-gliedrig)

DIESES PROGRAMM IST FÜR CERCON HT RESERVIERT.
DIESES PROGRAMM NICHT FÜR CERCON BASE-PRODUKTE GEEIGNET

Taste **P6** – Reserviert

Taste **P7** – Reserviert

Taste **P8** – Servicebrand, Dauer ca. 10 h

Der Servicebrand P8 dient zum Wiederaufbau der Siliziumoxid-Schicht der Heizelemente (siehe 3.1. S.10). Der Servicebrand wird mit dem leeren Ofen in folgenden Fällen angewendet:

- Nach dem Wechsel der Heizelemente durch den Servicetechniker.
- Bei ggf. Verfärbung der Gerüste durch Verunreinigungen oder nach sehr langem Gebrauch des Ofens (siehe S.8).

Hinweis: Der Servicebrand wird bei 1.580 Grad durchgeführt und ist nicht zum Sintern von Cercon Zirkonoxid geeignet.

Ein Programm kann nur gestartet werden, wenn folgende **Bedingungen** erfüllt sind:

- Die Ofenraumtemperatur beträgt < 200°C.
- Im Display erscheint die Freigabe zum Anheben des Hubtisches durch die Meldung „rel1“ (siehe Abb. Bsp. S.17) und der Hubtisch wurde vollständig nach oben gefahren. (Zu Ihrer Sicherheit wird der Hubtisch manuell in die Endposition gefahren, S.17 Punkt 1)

- Keine Programm-LED (grün) leuchtet.
- Es steht keine Fehlermeldung an (siehe Kapitel **Störungen**).
- Der Hubtisch in den Ofen gefahren ist.

Wurde ein Heizprogramm über die Tasten **P1** bis **P8** gestartet, so steuert der Temperaturregler automatisch das jeweilige Temperaturprofil. Temperaturprofil: Programm 8 (Servicebrand) wird erst bei einer Betätigungsdauer von 5 Sek. gestartet. Ein Sicherheitskontakt für die Ofenheizung wird mit dem Programmstart eingeschaltet und bleibt bis zum Programmende aktiv, insofern während des Prozesses keine Fehlermeldung auftritt. Im Fehlerfall wird der Sicherheitsschutz für die Ofenheizung sofort ausgeschaltet (siehe auch Kapitel **Störungen**).

Im **Display** wird während des Programmablaufs die errechnete **Restlaufzeit** des Programms inkl. der Abkühlzeit angezeigt. Mit der Taste **DISPLAY** kann dann zwischen Programm-Restlaufzeit und **Temperaturanzeige** umgeschaltet werden. Während des Programmablaufs bis zur Abkühlung auf 200 °C, wird der Antrieb des **Hubtisches** über das Relais 1 (Anzeige „rel1“) **verriegelt** und kann somit nicht über den Wipptaster nach unten verfahren werden.

Im Gerät ist außerdem eine **Temperaturüberwachungsfunktion** integriert. Steigt die Temperatur innerhalb von ca. 15 Minuten nicht an, so erscheint die Fehlermeldung „F10“. Ein Überschreiten der Maximaltemperatur von 1.600 °C wird ebenfalls unter Ausgabe der Fehlermeldung „F70“ erkannt. Innerhalb der Haltezeit erfolgt ebenfalls eine Überwachung der Temperatur, weicht diese um ± 10 °C ab, wird die Fehlermeldung „F80“ generiert (siehe Kapitel **Störungen**).

Nach dem Programmstart wird außerdem automatisch der Lüfter innerhalb des Hubtisches eingeschaltet, die Abschaltung des Lüfters erfolgt, nachdem das Programm beendet wurde bzw. die Temperatur weniger als 80 °C beträgt.

Das **Abkühlen** erfolgt durch Abschalten der Ofenheizung mit nachfolgendem natürlichen Abkühlvorgang. Dieser dauert so lange an, bis die Temperatur im Inneren auf < 200 °C abgefallen ist. Während der Abkühlphase wird im Display die jeweilige Temperatur angezeigt (Umschaltung °C /°F Fahrenheit, siehe **5.3 Taste DISPLAY, Taste INFO**).

Das **Programm ist beendet**, sobald die Ofentemperatur auf 200 °C (3° Hysterese) zurückgegangen ist.

Die grüne LED an der jeweiligen Programmtaste erlischt, der Hubtischantrieb wird über das Relais 1 freigegeben, das manuelle Absenken kann erfolgen. Das Prozessende wird außerdem durch einen Signalton gekennzeichnet.

5 Bedienung



(5 Sekunden)



5.3 Taste DISPLAY, Taste INFO

Über die Tasten DISPLAY und INFO können weitere Einstellungen vorgenommen bzw. Informationen eingesehen werden:

Umschalten von °C auf °F (Grad Fahrenheit)

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **INFO** und **STOP** kann die Temperatureinheit von °C auf °F (Grad Fahrenheit) und zurück umgeschaltet werden.

Die Verarbeitung der Temperatur innerhalb des Controllers bzw. der Software erfolgt ausschließlich in °C.

Umschalten von Restlaufzeit auf Temperatur

Während des Programmablaufs kann über die Taste **DISPLAY** von der Restlaufzeit auf die Temperaturanzeige und zurück umgeschaltet werden

Weitere Infomenüs

Durch Drücken der **INFO**-Taste können weitere Prozess-Informationen angezeigt werden:

Anzeige der aktuellen **Programmnummer** (Pr)

Anzeige der **kumulierten Betriebsstunden** (maximal 50.000 h, bei Auslieferung = 0 h) (tt)

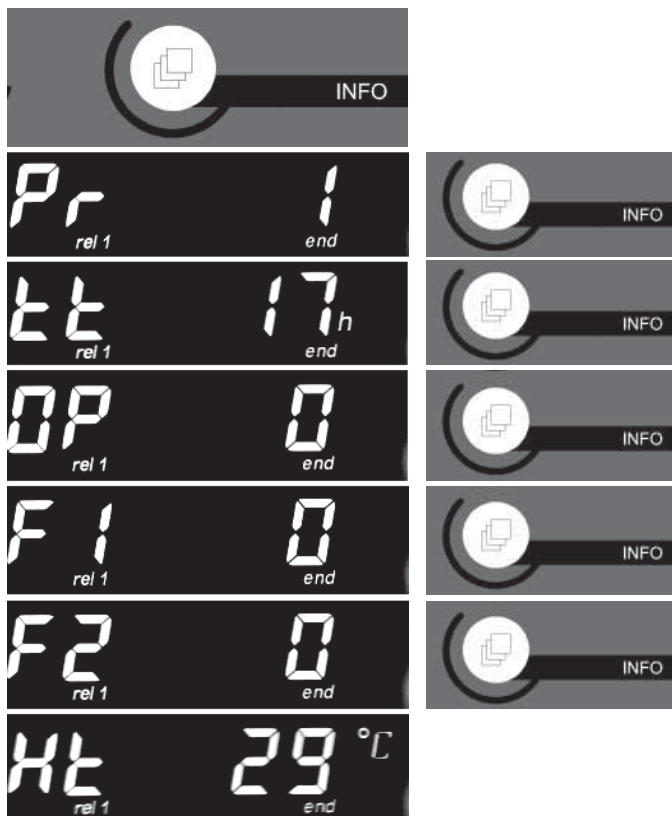
Anzeige der aktuellen Heizleistung in % (OP)

Fehlerspeicher, Anzeige **letzter Fehler** (F1)

Fehlerspeicher, Anzeige **vorletzter Fehler** (F2)

Anzeige der **höchsten Temperatur** seit Programmstart (Ht)

Wird die **INFO**-Taste **5 Sekunden lang nicht betätigt**, so wird der ursprüngliche prozessbedingte Wert angezeigt.



6.1 Gerät einschalten, Sintertrays vorbereiten



Sintertrays (nur Cercon® heat plus Sintertrays) stets mittig auf die Bodenisolierung des Hubtisches stellen, beachten Sie hinsichtlich der Stapelhöhe die MAX-Markierung am Gerätegehäuse! Eine Nutzung anderer Sintertrays wie z.B. Cercon® heat und andere sind nicht gestattet. Andernfalls können Beschädigungen an der Isolierung, Retorte und am Thermoelement des Ofenraumes die Folge sein!

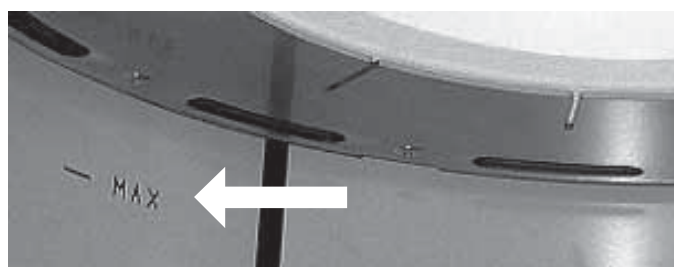
Beachten Sie außerdem die 2.2 Sicherheitshinweise zum Aufstellen und Betrieb S.7!

1. Schalten Sie das Gerät am **Ein-/Aus**-Schalter ein, es ertönt ein Signalton.
2. Im Display erscheint die Meldung „CH II“, anschließend die Software-Versionsnummer und danach die **aktuelle Ofenraumtemperatur**.
3. Präparieren Sie die Sintertrays (nur Cercon® heat plus Trays) mit den Cercon® Zirkonoxid-Gerüsten und platzieren Sie diese **mittig** auf der Bodenisolierung des Hubtisches.

Bitte **maximal 3 Sintertrays** übereinander platzieren, beachten Sie dabei die **MAX-Markierung** (definiert die maximale Stapelhöhe).



Signalton (1 Sekunde)



6.2 Programmauswahl und Start

1. Fahren Sie den Hubtisch einschließlich Sintertrays (nur Cercon® heat plus Trays) bis ganz nach oben, um den Ofenraum zu verschließen. Es leuchtet die **LED rot, CLOSED**.
2. Starten Sie die hinterlegten Programme über die Tasten **P1** bis **P8**. Um das Programm 8 (Servicebrand) zu starten, müssen Sie die Taste P8 länger als 5 Sekunden drücken.
3. Es erscheint im Display kurz die Programmnummer, weiterhin ertönt ein Signalton, die jeweilige grüne LED an den Programmtasten leuchtet, der Lüfter innerhalb des Hubtisches wird eingeschaltet.



bis

(P8 Servicebrand länger als 5 Sek. drücken)



Signalton (1 Sek.)



6 Betrieb

Ein Programm kann nur gestartet werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Ofenraumtemperatur beträgt 200°C.
- Im Display erscheint die Freigabe zum Anheben des Hubtisches durch die Meldung „rel1“ und der Hubtisch wurde vollständig nach oben gefahren.
- Keine Programm-LED (grün) leuchtet.
- Es steht keine Fehlermeldung an (siehe Kapitel Störungen).
- Der Hubtisch in den Ofen gefahren ist.

Hinweis: Insofern die Ofenraumtemperatur > 200°C beträgt, kann der Ofenraum nicht mehr durch den Hubtisch geöffnet werden.



6.3 Programm abbrechen

Ein Programmabbruch ist nur möglich, solange die Temperatur < 200 °C beträgt.

Drücken Sie dazu die Taste **STOP**, der Aufheizvorgang wird abgebrochen, die grüne LED erlischt.



6.4 Programmablauf

Während des Ablaufs wird die errechnete Restlaufzeit (Format hh:mm) angezeigt.

Die Meldung „rel2“ signalisiert die Freigabe der Heizung, „heat“ wird während des Aufheizens eingeblendet.

Während des Programmablaufs kann über die Taste **DISPLAY** von der Restlaufzeit auf die Temperaturanzeige und zurück umgeschaltet werden (siehe auch **5.3 Taste DISPLAY, Taste INFO**).

6.5 Programmende, Sintertrays entnehmen



Verbrennungsgefahr beim Handling der Sintertrays (nur Cercon® heat plus Trays), Schutzhandschuhe tragen!

Beachten Sie außerdem die 2.2 Sicherheitshinweise zum Aufstellen und Betrieb S.7!

Nach Ablauf der Haltezeit wird die Heizung automatisch abgeschaltet, es erfolgt der Abkühlvorgang.

1. Während des Abkühlens wird die momentane Temperatur im Display angezeigt
2. Das Programm ist beendet, sobald die Ofentemperatur auf 200 °C zurückgegangen ist, die grüne LED an der jeweiligen Programmtaste erlischt, die Freigabe des Hubtisches wird durch die Meldung „rel1“ signalisiert. Das Prozessende wird außerdem durch einen Signalton gekennzeichnet.
3. Bei einer Temperatur von etwa 80 °C wird automatisch der Lüfter abgeschaltet.
4. Verschieben Sie den Hubtisch in die untere Stellung und entnehmen Sie die Sintertrays (nur Cercon® heat plus Trays).
5. Insofern Sie nun ein neues Programm starten möchten, beginnen Sie wieder bei der Anweisung Nr. 1 unter **6.2 Programmauswahl und Start**.
6. Insofern Sie die Arbeit beenden möchten, schalten Sie den Cercon® heat plus P8 am Netzschalter aus.



Signalton
bei 200 °C



Reinigung 7

Das Gerät ist **wartungsfrei**, es ist gelegentlich je nach Verschmutzungsgrad **zu reinigen**. Dies betrifft ausschließlich die **außen liegenden Gehäuseteile** sowie die Außenflächen des **Hubtisches**.

Verwenden Sie dazu handelsübliche **wässrige und nicht brennbare/lösemittelfreie Reinigungsmittel**. Gewährleisten Sie bei der Auswahl der Reinigungsmittel, dass diese den umweltschonenden Lack des Gehäuses nicht angreifen, beachten Sie die Hinweise und Kennzeichnungen auf den Verpackungen der Reinigungsmittel.



Vor dem Reinigen Gerät auf Raumtemperatur abkühlen lassen und Netzstecker ziehen!

Die Bodenisolierung ist verklebt und kann nicht entnommen werden.

8 Störungen und Fehlermeldungen



Reparaturarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal der DeguDent GmbH erfolgen! Öffnen des Gerätes und Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen! Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!

Störungen, die Sie nicht lokalisieren können, müssen durch DeguDent Fachpersonal behoben werden!

Bei Versand des Gerätes bitte die Hinweise in *2.1 Sicherheitshinweise zum Transport und Auspacken beachten!*

8.1 Störungen

Störung	Ursache	Maßnahme
Controller schaltet nicht ein	Keine Spannung vorhanden Controller defekt	Anschluss, Anschlusskabel prüfen, Netzsteckersicherung prüfen DeguDent Service benachrichtigen
Keine Erwärmung des Ofenraumes nach dem Programmstart	Fehler in der Programmeingabe keine Spannung vorhanden Heizelement defekt	Programmstart wiederholen. Anschluss, Anschlusskabel prüfen, Netzsteckersicherung prüfen DeguDent Service benachrichtigen
Sehr langsame Erwärmung des Ofenraumes	Heizelement oder Thermoelement defekt	DeguDent Service benachrichtigen
Gewählte Endtemperatur wird nicht erreicht	Fehlende Heizleistung durch Unterspannung Heizelement oder Thermoelement defekt	DeguDent Service benachrichtigen DeguDent Service benachrichtigen
Hubtisch lässt sich nicht absenken	Die Ofenraumtemperatur ist > 200°C keine Spannung vorhanden Defekt am Antrieb	Abkühlen auf < 200°C Anschluss, Anschlusskabel prüfen, Netzsteckersicherung prüfen Notabsenkung durchführen (siehe 8.4 Notabsenkung Hubtisch, DeguDent Service benachrichtigen)

8.2 Fehlermeldungen

Verschiedene Fehlzustände und Störungen werden in der Anzeige durch eine mit einem **F** vorangestellte, **zweistellige Fehlermeldung** angezeigt. In der nachfolgenden Tabelle werden diese erläutert:

8.3 Risse in der Isolierung/Retorte

Durch Wärmedehnung können im Laufe der Zeit Risse in der Isolierung auftreten. Diese haben keinen Einfluss auf die Funktion und das Arbeitsergebnis.

Kleinere Risse in der innenliegenden Retorte beeinflussen das Arbeitsergebnis ebenfalls nicht negativ. Bei größeren Rissen bzw. bei herausgebrochenen Stücken muss die Retorte ausgetauscht werden (nur durch Servicepersonal der Firma DeguDent GmbH).

8.2 Fehlermeldungen

Anzeige	Störung	Ursache	Maßnahme
F10	Ofentemperatur steigt nicht	Ofenheizung defekt	Servicetechniker benachrichtigen
F30	Messbereich überschritten	Fehler Thermoelement	Servicetechniker benachrichtigen
F31	Linearisierung	Fehler Thermoelement	Servicetechniker benachrichtigen
F40	Thermoelement falsche Polarität		Servicetechniker benachrichtigen
F61	A/D-Wandler Zeitüberschreitung	Systemfehler	Servicetechniker benachrichtigen
F62	Vergleichstemperatur < -20°C	Umgebungstemperatur zu niedrig	Ofen 24h am Aufstellort akklimatisieren
F63	Vergleichstemperatur > 70°C	Umgebungstemperatur zu hoch	Ofen 24h am Aufstellort akklimatisieren
F64	Fehler Datenspeicher	Systemfehler	Servicetechniker benachrichtigen
F65	Fehler Programmspeicher	Systemfehler	Servicetechniker benachrichtigen
F66	Eprom defekt	Systemfehler	Servicetechniker benachrichtigen
F67	RAM defekt	Systemfehler	Servicetechniker benachrichtigen
F68	ROM defekt	Systemfehler	Servicetechniker benachrichtigen
F70	T.max überschritten	30 °C >700 °C für 256 Sek. über Segmenttemperatur	Servicetechniker benachrichtigen
F80	Bandalarm hat angesprochen	+/- 10 °C nur in Haltezeit	Servicetechniker benachrichtigen
F85	Externer Fehler	Wenn Eingang 2 Modul I/O geschlossen ist	Servicetechniker benachrichtigen
F90	Spannungsausfall	Spannungsausfall während des Programmablaufs	

8 Störungen und Fehlermeldungen

8.4 Notabsenkung Hubtisch

Sollte sich der Hubtisch während oder nach der Ausführung eines Programms aufgrund einer Störung nicht über den Wippschalter absenken lassen, so können Sie eine **manuelle Notabsenkung** durchführen. **Vor der Notsenkung des Hubtisches Netzstecker ziehen!**

Dazu müssen Sie zuerst den **Netzstecker ziehen**, die **Abdeckung** auf der Oberseite des Cercon® heat plus P8 lösen, den im Lieferumfang befindlichen **Notschlüssel** einführen und den Hubtisch manuell nach unten **kurbeln** (Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn).

Hinweis: Nur bei elektronischem Ausfall als Notöffnung nutzen! Die Notsenkung des Hubtisches darf nur bei gezogenem Netzstecker erfolgen!



8.5 Spannungsausfall

Der Cercon® heat plus P8 ist mit **Sicherheitsfunktionen gegen Spannungsausfall** ausgestattet. Hierbei werden in Abhängigkeit von der Temperatur folgende Abläufe ausgeführt:

- Ein Spannungsausfall in der Aufheizphase bei einer Temperatur 100 °C führt zu einem Programmabbruch.
- Bei einem Spannungsausfall in der Aufheizphase bei einer Temperatur > 100 °C wird das Programm ab der Isttemperatur fortgesetzt.
- Bei einem Spannungsausfall in der Haltezeit der Endtemperatur wird das Programm abgebrochen, wenn die Temperatur > 1.000 °C und der Temperaturabfall in Spannungsausfallzeit > 50 °C ist.

9 Entsorgung des Gerätes

Das Gerät ist ein Elektrogerät nach dem „Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten“ (ElektroG). Es wurde gesetzeskonform gekennzeichnet und mit dem folgenden Symbol versehen:



Das Gerät ist nicht für den privaten Gebrauch vorgesehen. Es wird für den gewerblichen Bereich hergestellt und geliefert und ist von dem Endnutzer nach den Bestimmungen des ElektroG ordnungsgemäß zu entsorgen.

Hinweis: Beachten Sie beim Entsorgen die **4.1 Sicherheitshinweise zum Transport und Auspacken**.

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Deutschland

Hiermit erklären wir die Konformität des Erzeugnisses:

Cercon® heat plus P8

Mit den Bestimmungen der nachstehenden Richtlinie(n):

RoHS - Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in elektro- und Elektronikgeräten, 2002/95/EG

WEEE - Elektro- und Elektronik-Altgeräte, 2002/96/EG

Maschinenrichtlinie, 2006/42/EG

Niederspannungsrichtlinie, 2006/95/EG

EMV-Richtlinie, 2004/108/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN 746-1	(02.2010)
DIN EN 60204-1	(06.2007)
DIN EN 61010-1	(08.2002)
DIN EN 60519-1	(05.2004)
DIN EN 60519-2	(05.2007)
DIN EN 61000-6-2	(03.2006)
DIN EN 61000-6-4	(09.2007)
DIN EN ISO 12100-1	(04.2004)
DIN EN ISO 12100-2	(04.2004)
DIN EN ISO 61326	(05.2006)



Hanau, 28.03.2011
Dr. Udo Schusser
Leiter Forschung und Entwicklung



Hanau, 28.03.2011
Dr. Bernhard Kraus
Leiter Qualitätsmanagement

The text and illustrations of these Instructions for Use have been compiled with the utmost diligence. Nevertheless, the presence of typographic errors or incorrect data cannot be excluded. Please note that DeguDent GmbH will not be responsible for such errors.

0	Content	25
1	General information	27
1.1	On these Instructions for Use	27
1.2	Layout elements used in these Instructions for Use	27
1.3	Device type and year of manufacture.....	27
1.4	Manufacturer and service addresses	27
1.5	Intellectual property rights	28
1.6	Purpose	28
1.7	Contraindications.....	28
1.8	Warranty and liability	28
2	Warning and safety messages.....	29
2.1	Moving and unpacking safety notes	29
2.2	Deployment and operation safety notes.....	29
2.3	Maintenance and troubleshooting safety notes	30
2.4	Emergency shutdown	30
2.5	Safe handling of ceramic fibres	30
2.6	Symbols on product labels	31
2.7	Thermal safety notes	31
3	Technical description.....	32
3.1	Base unit	32
3.2	Controls and connectors	33
3.3	Scope of delivery	33
3.4	Technical specifications and operating environment.....	33
4	Setting up the furnace.....	34
4.1	Moving and unpacking	34
4.2	Setting up and connecting.....	35
5	Controls.....	36
5.1	Control panel with membrane keyboard and display.....	36
5.2	General information on program execution	37
5.3	DISPLAY key, INFO key	38
6	Operation	39
6.1	Turning on the unit and preparing the sintering trays.....	39
6.2	Program selection and program start.....	39
6.3	Canceling program execution	40
6.4	Program execution	40
6.5	Program termination: Removing sintering trays.....	41

Contents

7 **Cleaning 41**

8 **Error messages and troubleshooting 42**

8.1 Problems 43

8.2 Error messages..... 44

8.3 Cracks in the insulation or retort tube 44

8.4 Lifting table, emergency lowering..... 45

8.5 Power failure 45

8.6 Returning the unit 45

9 **Disposal 46**

10 **Declaration of Conformity 47**

Dear customer:

Thank you for your confidence in Cercon® heat plus P8. This sintering oven is a safe high-quality device featuring numerous reliable and proven functions. Specifically, it is characterized by:

- Easy operation
- Minimal training requirements
- High-quality craftsmanship
- High performance and efficiency
- Low power consumption
- Minimal noise
- Easy deployment
- Easy maintenance

We are confident you will appreciate your results with the Cercon® heat plus P8.

1.1 On these Instructions for Use

Compliance with these Instructions for Use is a prerequisite for the successful and safe operation of the Cercon® heat plus P8. These Instructions for Use contain important information for operating this unit in a safe, appropriate and economic manner. Compliance with these Instructions for Use also helps avoid hazards, limits repair costs and downtime and increase the reliability and prolong the life of the Cercon® heat plus P8.

These Instructions for Use must be continuously present near the unit and must be read by all persons working with the Cercon® heat plus P8.

DeguDent GmbH will not be responsible for any damage caused by improper use or operation of the Cercon® heat plus P8 and/or non-compliance with these Instructions for Use.

1.2 Layout elements used in these Instructions for Use



Safety notes related to personal injury, accidents or property damage:
The unit must be opened only by authorized DeguDent GmbH service personnel!

Step-by-step instructions

1. Remove...
2. Locate...

Designations of user interface elements:

INFO key

Emphasis:

The front of the unit includes the display (1) with its...

Additional notes and hints:

Note: You may also use existing programs to...

1.3 Device type and year of manufacture

Cercon® heat plus P8

Year of manufacture: 2008

1.4 Manufacturer and service addresses

DeguDent GmbH

Rodenbacher Chaussee 4

63457 Hanau

Germany

Phone: + 49 6181 59 8663

Fax: + 49 6181 59 5658

www.degudent.com

For maintenance and repairs, please contact the DeguDent customer service. If you have any question, problems, or suggestions, please do not hesitate to contact us (see our contact parameters above). When calling us, please have your **ID/rating plate** information handy.

1 General information

1.5 Intellectual property rights

© 2008 DeguDent GmbH

All rights pertaining to these Instructions for Use, including but not limited to photocopying and dissemination as well as translation, are reserved for DeguDent GmbH. Specifically, these Instructions for Use must not, whether in whole or in part, be reproduced in any form (print, photocopy, microfilm or other technologies) and/or stored, processed, copied or disseminated using electronic data storage and retrieval systems without prior written approval by DeguDent GmbH.

Violations of these rights will be prosecuted and will make the guilty party liable for damages. All intellectual property, trademark, service mark and other rights are reserved by DeguDent GmbH.

1.6 Purpose

The Cercon® heat plus P8 is a device for **sintering Cercon® Zirkonoxid frameworks** as per the instructions in Section 3.

Any use outside or beyond those directions or specifications does not constitute proper use. Any damage resulting from such use will be the sole responsibility of the user of the Cercon® heat plus P8. The same is true of any unauthorized changes to the unit. Proper use presupposes compliance with all instructions on:

- Safety
- Operation
- Care, maintenance and troubleshooting

described in these Instructions for Use. The unit is intended solely for dental laboratory use. Any use in other locations or for other purposes requires prior written approval of DeguDent GmbH.

1.7 Contraindications

The Cercon® heat plus P8 is intended for **professional dental use only**. The Cercon® heat plus P8 is intended for professional dental use only. The use of Cercon® heat plus P8 for other activities other than dental use is not permitted. The Cercon® heat plus P8 may not be operated in areas with a combustible atmosphere.

1.8 Warranty and liability

This device is subject to the conditions of the **DeguDent Limited Warranty**. In addition, the following conditions apply:

DeguDent will not honor warranty claims or accept liability for any personal injury or property damage attributable to one or more of the following causes:

- Any person in charge of the operation, deployment, installation, maintenance, or repair of this unit must have read and understood these Instructions for Use. There will be no liability for any damage or operational irregularities arising from non-observation of these Instructions for Use.
- Inappropriate use of the device.
- Improper or unauthorized deployment, installation, commissioning, operation, or maintenance of the unit.
- Use of the unit in the presence of defective safety installations or inappropriately installed or non-functional safety or protection installations.
- Non-compliance with these Instructions for Use with regard to shipping, storage, deployment, installation, commissioning, operation, maintenance, or preparation.
- Unauthorized modifications to the device.
- Unauthorized modification of operation parameters, unauthorized modification of other parameters and settings, or unauthorized modification of programs.
- DeguDent original parts and accessories are designed specifically for DeguDent ovens. Use only original DeguDent replacement parts. The use of other parts of voids the warranty. DeguDent will not accept liability for any damage caused by the use of non-original parts.
- Damage caused by catastrophic events, external interaction, or force majeure.

All DeguDent GmbH devices are designed and produced using **state-of-the-art technology** and following all recognize safety rules.

Nevertheless, using these devices may result in **hazards to operators or third parties or damage** to the Cercon® heat plus P8 or other property, e.g. if:

- The unit is operated by untrained or not properly instructed personnel.
- The unit is not employed for its appropriate uses.
- The unit has not been properly operated or maintained.

Use only **qualified and trained personnel** to perform to tasks described in these Instructions for Use. Observe any applicable legal age restrictions!

Personnel to be trained or guided, including vocational trainees, must work with the Cercon® heat plus P8 **only if continuously supervised** by an experienced operator!

2.1 Moving and unpacking safety notes

Please observe the following safety instructions, especially when moving and deploying the unit:

- The carton containing the unit and the unit itself are very heavy (**75 kg**). Use appropriate load lifting tackle.
- The Cercon® heat plus P8 must be lifted and carried by at least **two persons**. Use suitable **carrying straps** for greater distances.
- Do not lift the unit by the **lifting table** when unpacking to avoid damage to the guide rails and spindle drive.
- The unit is shipped in a **cardboard** case and is protected from shock and damage by appropriate **interior packaging material**. Please retain its packaging material and **reuse** when repackaging.

2.2 Deployment and operation safety notes

To ensure the **safe deployment** and **safe operation** of the unit, read and follow the following instructions:

- Before turning on the Cercon® heat plus P8 for the first time, **leave the unit to rest** at the intended place of employment for at least **24 hours** to allow any moisture to evaporate from the electrical system.
- Deploy the Cercon® heat plus P8 in a **dry room** (IP20) and protect the unit from moisture and steam.
- Use the unit only in **well-ventilated rooms**. If necessary, install an appropriate vacuum system, which must be operative when the unit is in use.
- The table on which the unit is deployed must be **capable** of safely sustaining the unit's weight of **75 kg**.
- The surface of the table as well as the floor must be made of **non-flammable** materials.
- Make sure to maintain a **safety distance** of **50 cm/19.69 in** on all sides.
- Make sure that the bottom of the sintering chamber does not have to bear loads of more than **2 kg**.
- Before connecting the power cord, make sure that the power switch is in the **OFF** position.
- Ensure that the unit is connected only to the **appropriate voltage** (see Technical specifications and operating environment).
- The Cercon® heat plus P8 must be the **only device** on its circuit.
- The wall outlet must be **grounded**, located **near** the **unit**, and **easily accessible**.
- When using **extension cords**, make sure that they are **fully grounded** and that all cable cross-sections meet the pertinent specifications.
- Immediate replace any **damaged** power or extension **cords**.
- Make sure to operate the Cercon® heat plus P8 only when the unit is in good technical shape and fully functional.
- All **safety messages** and **warning labels** on the device must be legible. Damaged or illegible labels must be replaced.
- Follow the **safety instructions** for Cercon® Zirkonoxid at all times.

2 Warning and safety messages

- **Burn hazard!** The areas in and around the sintering chamber may be hot, especially on top (> 65°C). **Wear protective gloves.**
- **Burn hazard!** Sintering trays may be hot. **Wear protective gloves.**
- **Fire hazard!** Never place any objects on the Cercon® heat plus P8, not even temporarily.
- Do not reach into the sintering chamber. **Burn hazard!**
- Do not reach into the sintering chamber to prevent damage to the retort tube or heating element.
- Crushing hazard when the lifting table closes! **Keep away** from all movable parts.
- Always place the sintering trays in the middle of the insulated floor of the sintering chamber. Observe the **MAX** mark when stacking trays to avoid damage to the installation, the retort tube, the heating elements, or the thermal element.
- Use only Cercon® heat plus sintering trays in the furnace. Cercon heat sintering trays may not be used. Warning: Improper tray use may result in damage to the heating elements!
- Opening the unit, is prohibited. **Electric shock hazard!**
- If the Cercon® heat plus P8 is not to be used for an extended period, disconnect the power cord.
- Pull the power supply plug before use the emergency lowering!

2.3 Maintenance and troubleshooting safety notes

Observe the following rules during **maintenance**, **repairs**, or **troubleshooting** tasks:

- All repairs must be performed by authorized DeguDent GmbH personnel only.
- Only qualified electricians are allowed to open the unit and to work on electrical components.
- Disconnect the power cord before opening the unit.
- Do not insert any objects into the ventilation slits. Protect from moisture.
- Power cords may only replaced by approved power cords with an identical rating.
- Use only original replacement parts.
- The heating elements of Cercon® heat plus P8 are to be replaced with daily usage after 12 months.

2.4 Emergency shutdown

An **emergency shutdown** is performed by **disconnecting the power cord**. During operation of the unit, the power cord must be accessible at all times to allow disconnecting the unit in an emergency.



2.5 Safe handling of ceramic fibers

The **heat insulation** of the sintering chamber consists of **ceramic fibers**. Extended use or higher temperatures will result in the formation of substances that, when released into the air, may create a **dust hazard**, causing **irritation to the skin or eyes** or the **respiratory tract**. The insulation material used for this furnace contains ceramic fibres. In the European Union, ceramic fibres have been rated as follows, pursuant to EC Directive 97/69/EC dated 5 December 1997:

CARC.CAT 2; R49; Xi R 38.

Never open and expose the heat insulation of the sintering chamber. Any repairs in this area must be performed by authorized DeguDent GmbH personnel only.

2.6 Symbols on product labels

- The **Hot Surface warning** decal alerts the operator to hot temperatures on Cercon® heat plus P8 surfaces that may prevail near the sintering chamber, especially in the case of higher sintering temperatures.
- High temperatures may be encountered especially at the top of the sintering chamber (**> 65 °C**) and on the sintering trays (**200 °C**)!
- The **Dangerous Voltage warning** decal on the device housing has the following meaning:
 - **Hazardous voltage** inside the unit.
 - **All repairs** must be performed by authorized DeguDent GmbH personnel only.
 - Only **by authorized DeguDent GmbH personell** are allowed to open the unit and to work on electrical components.
 - **Disconnect** the power cord before opening the unit.
 - **Do not place** any objects into the ventilation slits. Protect from moisture.
 - Use only accessories approved for use with Cercon® heat plus.
 - Use only **original** replacement parts.
 - See Instructions for use before usage of the unit.



2.7 Thermal safety notes

The unit is a **Thermal Protection Class 0** device pursuant to EN 60519-2 (without safety control).

The electrical circuitry of the unit is designed for operation at ambient air temperatures of between **+ 0 °C till + 40 °C**.

Humidity: 5 – 90% non-condensing.

In the presence of higher temperatures, **electrical** switch-gear **cooling** must be used. In the presence of high levels of relative humidity and very low temperatures, **heaters** must be used.

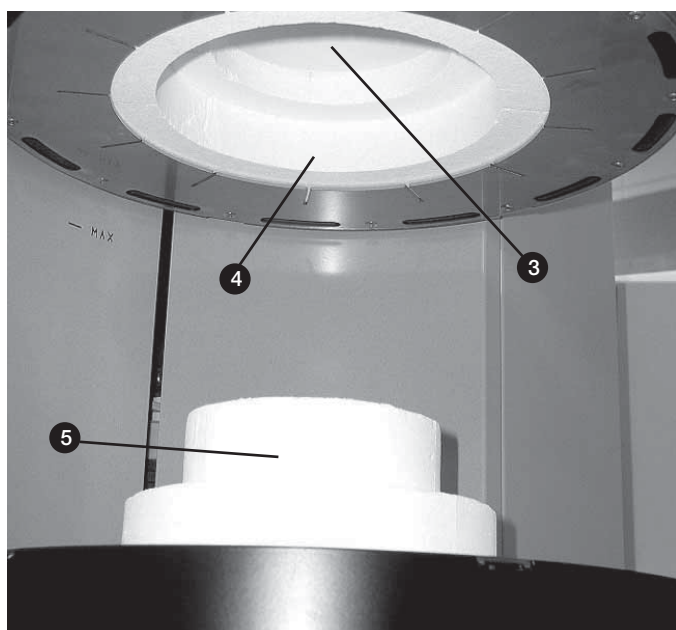
Make sure that all **covers are in place** and **properly fastened** at all times.

Storage temperature: -40 °C till + 65 °C.

Ambient temperature unit: 0 °C - + 40 °C.

Otherwise you may reckon the life time of the electrical endurance.

3 Technical description



3.1 Base unit

The Cercon® heat plus P8 consists of an stable **metal housing (1)** and a **sintering chamber (2)**. The heat inside the sintering chamber is generated by molybdenum disilicide heating elements. At higher temperatures, these heating elements form a silicon oxide layer that protects them from corrosion and ensures their longevity. The heating elements are protected from contact with the firing objects by the **retort tube (3)** made of plasma ceramics. The walls of the sintering chamber are filled with high-quality **insulation material (4)** to keep the heat loss to a minimum. This results in an energy-saving process characterized by low thermal conductivity and heat storage. The design allows **maximum temperatures** of approximately **1,600°C**, evenly distributed throughout the sintering chamber. The heat insulation inside the walls of the sintering chamber consists of ceramic fibers.

The sintering trays (see Scope of delivery) are placed in the middle of the **insulated floor (5)**, from where they are lifted into the sintering chamber by the **lifting table (6)**.

Important note: Note that the sintering trays included with the Cercon® heat plus are suitable for use at the temperatures prevailing within the unit. The use of other sintering trays (such as those intended for use with e.g. Cercon® heat etc.) is not permitted and may result in damage to the unit. The lifting table is moved up and down by way of a manually operated electrical spindle drive.

The lifting table contains an electric fan, with the air taken in and removed via the **ventilation slits (7)**. The top of the sintering chamber features an **exhaust tube (8)** that also serves to optimize the exchange of air.

The **control panel (9)** and **display (10)** are ergonomically located at the front of the unit. This allows you to activate the four predefined sintering programs and to check the device parameters (see Controls). All processes are controlled by an electronic microcontroller inside the unit.

The unit rests on **adjustable feet (11)** for maximum stability.

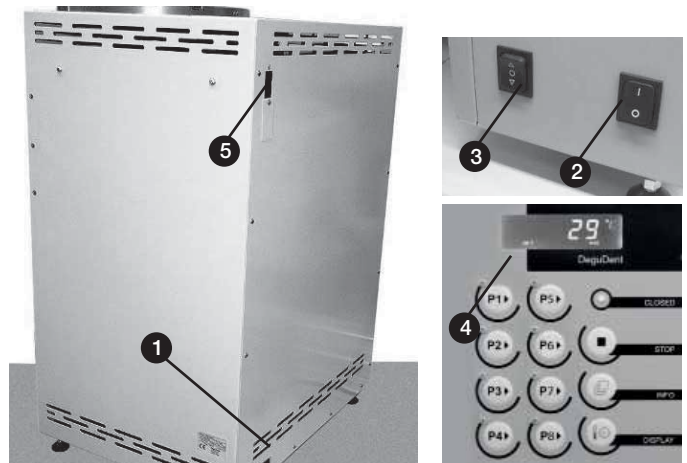
The **keyhole for emergency lowering (12)** is located at the top of the unit and is actuated with the included key. (see Lifting table, emergency lowering).

Important: Use emergency lowering only in case of electronic failure! Pull the power supply plug before use the emergency lowering!

3.2 Controls and connectors

The following controls and connectors are available:

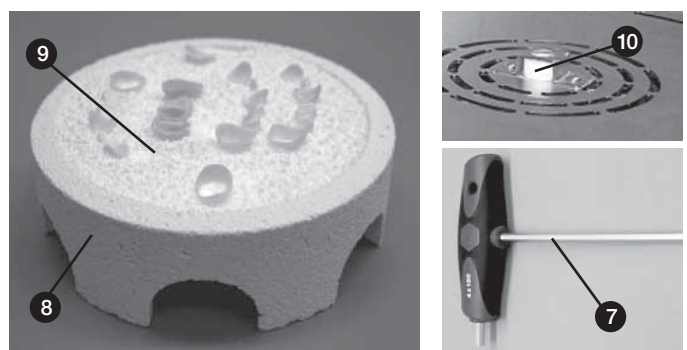
- **Primary power receptacle (1)**
- **Power switch ON/OFF (2)**
- **Rocker switch for lifting/lowering the lifting table (3)**
- **Control panel (4)** with **membrane keyboard** and **display** (see Control panel with membrane keyboard and display)
- **Interface power supply with RS 232 interface module** via D-Sub 9-pol plug (5) (only for Service).



3.3 Scope of delivery

The scope of delivery includes:

- Cercon® heat plus P8 sintering oven
- Power cable
- Instructions for Use
- 1 emergency lowering key for lifting table (7), see Lifting table, emergency lowering
- **3 sintering trays (8)**
Important note: Cercon heat sintering trays may not be used!
- **3 packs of sintering balls (9)**
- **1 exhaust tube (pre-mounted) (10)**
- **1 sintering block**



3.4 Technical specifications and operating environment

Power supply:	220 – 240 V, 50/60 Hz
Maximum power consumption:	3.0 kW
Protection class:	IP 20
Thermal protection class pursuant to EN 60519-2 without safety control:	Class 0
Dimensions (W × D × H):	540 x 610 x 745 mm
Chamber dimensions (ø × H):	120 x 130 mm
Sintering chamber volume:	2 liters
Weight:	Equipment: Approx. 75 kg Device including packaging and accessories: Approx. 95 kg
Deployment:	Indoors only, on a non-flammable surface
Ambient temperature:	+ 0 till + 40 °C – preferably 20
Humidity:	5 – 90%
Noise level:	< 85 dB(A)
Sintered material:	Cercon® base Zirkonoxid
Heating elements:	Made of molybdenum disilicide
Maximum temperature:	1.600 °C
Time to T_{max}:	Approximately 90 minutes
Heater elements:	Type S
Display:	Illuminated LCD
Input device:	Membrane keyboard

4 Setting up the furnace

4.1 Moving and unpacking



The carton containing the unit and the unit itself are very heavy (75 kg).

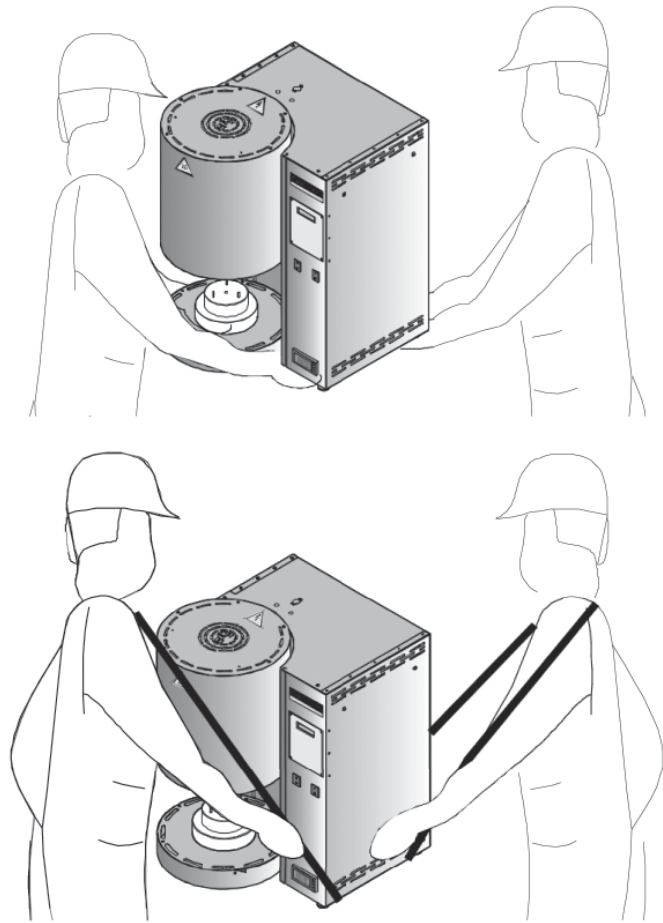
Use appropriate lifting aids.

Do not hold the unit by the lifting table when unpacking to avoid damage to the guide rails and spindle drive.

Observe the Moving and unpacking safety notes.

1. Move the package unit near the place where it will be deployed.
2. Open the cardboard case and remove the packaging material.
3. Remove the accessories and stored in a safe place.
4. With two people, seize the unit from underneath (do not lift by the lifting table) and carefully lifted out of the cardboard case (see illustration).
5. Use suitable carrying straps for further carrying if necessary (see illustration).
6. Check whether the scope of delivery is complete (see Scope of delivery) or damage in transit. Notify DeguDent GmbH immediately of any damage.

Note: Retain the packaging for later shipping or storing of the unit.



4.2 Setting up and connecting



Deploy the Cercon® heat plus P8 in a dry and well-ventilated room (IP20).

The table on which the unit is deployed must be capable of safely sustaining the unit's weight of 75 kg.

The surface of the table as well as the floor must be made of non-flammable materials.

Make sure to maintain a safety distance of 50 cm on all sides.

Before inserting the power cord, make sure that the power switch is in the OFF position.

Observe the Moving and unpacking safety notes.

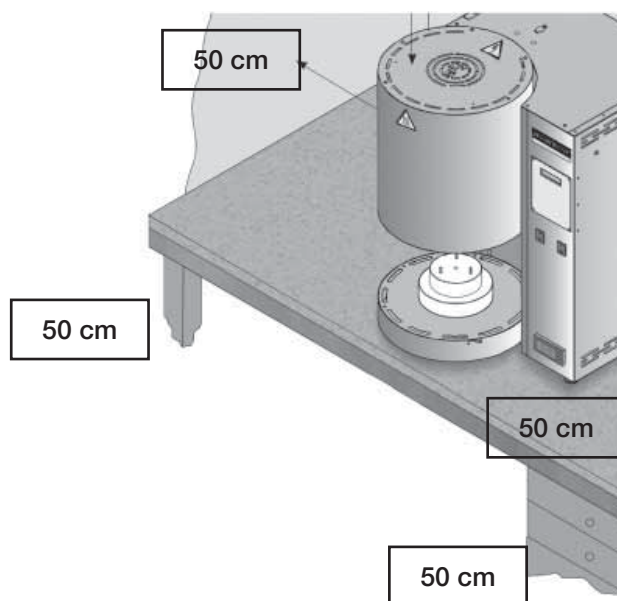
Use only the sintering trays approved for use with Cercon® heat plus P8.

Note: Before turning on the Cercon® heat plus P8 for the first time, leave the unit to rest at the intended place of employment for at least **24 hours** to allow any moisture to evaporate from the electrical system.

In order to drive the insulating material and the sintering trays, the Cercon® heat plus P8 should first run program **P2** with sintering trays in place, but without sintering objects. During heating it can come to a smelling disturbance - this agitates from the binder discharge of the insulating material. The use of sintering trays other than those approved for use with Cercon® heat plus is not permitted.

We recommend to ventilate the location of the furnace during the first heating phase well.

1. Place the device in a dry room on a sturdy, non-flammable surface. The minimum distance from the nearest wall or object is 50 cm/19.69 in (see also Deployment and operation safety notes). If neighboring materials are certified as non-flammable, this distance can be reduced to 20 cm/7.87 in.
2. Use the adjustable feet to ensure that the Cercon® heat plus P8 is perfectly level.
3. Connect the device end of the power cord to the unit. Connect the wall plug of the power cord to a properly installed and protected wall outlet socket (see Technical specifications and operating environment). The Cercon® heat plus P8 must be the only device on its circuit.
4. Fill the sintering trays with sintering balls.



5 Controls

5.1 Control panel with membrane keyboard and display

All programs can be started, functions selected, and parameters entered via the **control panel**. All relevant parameters are shown on the **display**. All entries are made via the **membrane keyboard** below the display. The control panel key and indicators serve the following functions:



P1–P8 keys

Start the heating programs.

Green P1–P8 key LEDs

Will be lit once one of these programs is started.

Red CLOSED LED

Will be lit once the lifting table has been lifted completely and the sintering chamber closed.

STOP key

Cancel a running program.

INFO key

Accesses the info menus

(see DISPLAY key, INFO key)

DISPLAY key

Accesses the temperature/time menus

(see DISPLAY key, INFO key)

Firing program

Program	Max. temperature	Duration	Material	Usage
1	1350 °C	ca. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	1 Cercon® heat plus sintering tray
2	1450 °C	ca. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	2 – 3 Cercon® heat plus sintering trays
3	1450 °C	ca. 12h	Cercon® base, colored, light, medium	large-span bridges > 8 units
4	1500 °C	ca. 8,5h	Cercon® ht	1 – 3 Cercon® heat plus sintering trays
5	1500 °C	ca. 14h	Cercon® ht	large-span bridges > 8 units
6	–	–	–	–
7	–	–	–	–
8	1580 °C	ca. 10h	Service firing	Serves the silicium oxide layer of the heating elements

5.2 General information on program execution

The Cercon heat plus P8 features **8 pre-programmed heating programs** (which can be modified only by authorized DeguDent service technicians) differentiated by their temperature/time profiles. The following programs are available:

P1 – Standard Cercon® base – Sintering at 1,350 °C, duration approximately 8 hours

P2 – Standard Cercon® base – Sintering at 1,450 °C, duration approximately 8 hours

P1 and **P2** are both suitable heating program for the Cercon® Zirconium application. During a full assembly of all three sintering trays (only Cercon® heat plus) the heating program **P2** is recommended

P3 – Sintering at 1,450 °C, duration approximately 13 hours (applicable to large-span bridges > 8 units).

P4 – Standard 1,500 °C, duration approximately 8 hours.

THIS PROGRAM IS RESERVED FOR FUTURE CERCON® MATERIALS IN 2011. DONT USE THIS PROGRAMM FOR CURRENT CERCON BASE PRODUCTS.

P5 – Sintering at 1,500 °C, duration approximately 13 hours (applicable to large-span bridges > 8 units).

THIS PROGRAM IS RESERVED FOR FUTURE CERCON® MATERIALS IN 2011. DONT USE THIS PROGRAMM FOR CURRENT CERCON BASE PRODUCTS.

P6 – Reserved

P7 – Reserved

P8 – Service firing, duration approximately 10 hours

The Service firing program **P8** serves the silicium oxide layer of the heating elements for the reconstruction. The Service fire program is used with the **empty furnace** in the following cases:

- After change of the heating elements by the DeguDent service technician.
- In case of framework-discolorations after very long use of the furnace.

Notice: The Service firing is accomplished with 1.580 °C and is not appropriate for the sintering of Cercon® Zirconoxid.

To start a program, the following **conditions** must be met:

- The temperature inside the sintering chamber is less than 200 °C.

- The display indicates that the lifting table was ready to be lifted by ("rel1") and has been lifted all the way. For your security the lifting table is driven manually into the final position.
- No program LED (green) is lit.
- No error message is shown (see Error messages and troubleshooting).
- The lifting table is lifted up

If the heating program has been started by pressing one of the **P1–P8**, program keys, the temperature control automatically implements the appropriate temperature profile. Starting the program also activates a safety contact for the oven heater that remains active until the program has terminated, unless a failure occurs during the process. In the event of a failure, the safety contactor for the oven heater turns off immediately (see Error messages and troubleshooting).

While the program is running, the calculated remaining **execution time**, including cooling time, is shown on the **display**. The **DISPLAY** key can be used to alternate between the execution time display and the **temperature display**.

While the program is running and until the chamber temperature has fallen below 200 °C, the **lifting table** motor is **locked** by relay #1 (displayed as "rel1") and cannot be lowered by pressing the **rocker switch**.

The unit has an integrated **temperature control function**. If the temperature does not increase within approximately 15 minutes, error message F10 is generated. If the temperature surpasses the maximum temperature of 1,600 °C, error message F70 is generated. During the holding time, the temperature is also controlled; in the event of a discrepancy of more than ± 10 °C, error message F80 is generated (see Error messages and troubleshooting).

Once the program has been started, the fan inside the lifting table is activated automatically. The fan turns off again once the program has terminated and the temperature has fallen below 80 °C. **Cooling** is effected as a natural process after the oven heater has been turned off. The cooling process continues until the temperature inside the sintering chamber has fallen below 200 °C. During the cooling phase, the current temperature is shown on the display. The unit of temperature can be set to °C or °F (see DISPLAY key, INFO key).

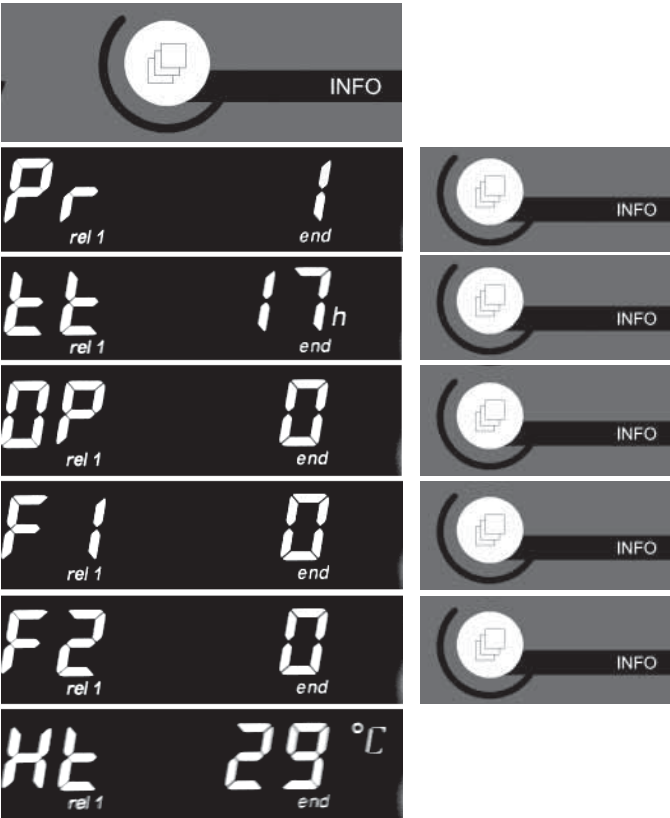
The program **terminates** as soon as the chamber temperature has fallen to 200 °C (with a hysteresis of 3 °C).

The green program key LED turns off, and relay #1 unlocks the lifting table, which can then be lowered manually. The end of the program run is indicated by an acoustic signal.

5 Controls



(5 seconds)



5.3 DISPLAY key, INFO key

The DISPLAY and INFO keys can be used to define additional settings or display information:

Alternating between °C and °F

Pressing the **INFO** and **STOP** keys together alternates the temperature display between °C to °F.

The temperature by the microcontroller/software processed exclusively in °C.

Alternating between execution time and temperature display

While the program is running, the **DISPLAY** key can be used to alternate between execution time and temperature display.

Additional information

Pressing the INFO key displays additional process-related information:

- Current program number
 - Cumulative operating hours (max. 50,000 hours; 0 hours at delivery)
 - Current heating power in %
 - Error memory, last error displayed
 - Error memory, second last error displayed
 - Highest temperature since the start of the current program
- If the **INFO** key is not pressed again for more than **5 seconds**, the original process information display resumes.

6.1 Turning on the unit and preparing the sintering trays

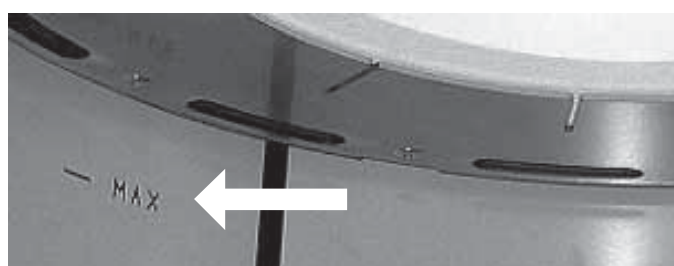


Always place the sintering trays (only Cercon® heat plus Sintertrays) in the middle of the insulated floor of the sintering chamber. Observe the **MAX** mark when stacking trays to avoid damage to the installation, the retort unit or the thermal element. The use of other sintering trays such as those intended for use with e.g. Cercon® heat or others is not permitted. Violation may cause damage to the insulation, the retort unit, the heating elements, or the thermal element.

Observe the Moving and unpacking safety notes.



Acoustic signal (1 sec.)



1. Turn on the unit with the ON/OFF key. An acoustic signal is heard.
2. The display shows the message CH II, followed by the software version number and the current chamber temperature.
3. Load the sintering trays (only Cercon® heat plus Trays) with the Cercon® Zirkon-oxid frameworks and place them in the middle of the insulated floor of the sintering chamber.

Do not stack more than **three sintering trays** at a time, taking note of the **MAX** mark (which defines the maximum stacking height).

6.2 Program selection and program start

1. Raise the lifting table bearing the sintering trays (only Cercon® heat plus Trays) as far as it will go in order to seal the sintering chamber. The **red Closed LED** will be lit.
2. Start one of the 8 predefined programs by pressing one of the **P1–P8** keys. To start program **P8** (Service firing), you must hold the **P8** key pressed for more than **5 seconds**.
3. The program number is briefly displayed, and an acoustic signal is sounded. The green program key LED is lit, and the fan inside the lifting table turns on.



till

(P8 Service firing/press for 5 sec.)



Acoustic signal (1 sec.)



6 Operation

To start a program, the following conditions must be met:

- The temperature inside the sintering chamber is less than 200 °C.
- The display indicates that the lifting table was ready to be lifted by ("rel1") and has been lifted all the way.
- No program LED (green) is lit.
- No error message is shown (see Error messages and troubleshooting).
- Lifting table is lifted up

Note: If the sintering chamber temperature exceeds 200 °C, the lifting table can no longer be lowered.



6.3 Canceling program execution

Program execution can only be canceled while the temperature is below 200°C.

To do so, press the **STOP** key. The heating process is discontinued, and the green program key LED turns off.



6.4 Program execution

While the program is running, the calculated remaining execution time is shown on the display (hh:mm format).

The display shows "rel2" to indicate that the heater has been turned on; during the heating process, the display also shows "heat."

While the program is running, the **DISPLAY** key can be used to alternate between execution time and temperature display (see DISPLAY key, INFO key).

6.5 Program termination: Removing sintering trays



Burn hazard: Sintering trays (only Cercon® heat plus Trays) may be hot. Wear protective gloves. Observe the Moving and unpacking safety notes.

Once the holding time has run out, the heater turns off automatically, and the cooling phase begins.

1. During the cooling process, the current temperature is shown on the display.
2. The program is terminated as soon as the temperature has fallen to 200°C. The green program key LED turns off, and “rel1” indicates that the lifting table has been unlocked. The end of the program run is additionally indicated by an acoustic signal.
3. The fan is turned off automatically once the temperature has fallen to approximately 80°C.
4. Lower the lifting table all the way and remove the sintering trays (only Cercon® heat plus Trays).
5. To start a new program, proceed with step #1 under Program selection and program start.
6. If you are done the sintering, turn off the Cercon® heat plus P8 by turning the power switch to OFF.



Acoustic signal at 200 °C



Cleaning 7

The unit **does not require** any **maintenance**, but may have to be cleaned depending on the circumstances. Only the **outer walls** of the housing and the **external surfaces of the lifting table** need to be cleaned.

Use **regular commercially available water-based, non-flammable detergents** containing **no solvents**. When selecting a detergent, make sure that it does not damage the environmentally safe varnish with which the housing has been painted. Follow the instructions and safety notes of the detergent manufacturer.



Before cleaning the unit, allow it to cool to room temperature and disconnect the power cord. The insulated floor is adhesively attached and cannot be removed.

8 Error messages and troubleshooting



All repairs must be performed by authorized DeguDent personnel only.
Only qualified electricians are allowed to open the unit and to work on electrical components.
Disconnect the power cord before opening the unit.
Any problems you cannot localize must be resolved by authorized DeguDent personnel only.
When shipping the unit, please follow the Moving and unpacking safety notes.

8.1 Problems

Problem	Possible cause	Potential remedy
Control panel does not display anything	No power Control panels defective	Check connections and power cord as well as the appropriate fuses Notify service technician
Sintering chamber is not heated after the program is started	Error in program selection Unit has no power Defective heating element	Restart the program Check connections and power cord as well as the appropriate fuses Notify service technician
Sintering chamber heats very slowly	Defective heating element or thermal element	Notify service technician
Selected and temperature is not attained	Insufficient heating power due to insufficient voltage Defective heating element or thermal element	Notify service technician Notify service technician
Lifting table cannot be lowered	Temperature inside sintering chamber is above 200 °C Unit has no power Defective motor	Allow to cool for below 200 °C Check connections and power cord as well as the appropriate fuses Perform emergency lowering (see Lifting table, emergency lowering) and notify service technician)

8.2 Error messages

Various failure states and errors are shown in the display in the form of **error messages**, which starts with the letter **F** followed by **two digits**. The following table lists and explains these messages:

8.3 Cracks in the insulation or retort tube

Thermal expansion may cause cracks within the insulation over time. These do not adversely affect the function of the unit or the sintering results.

Smaller cracks inside the retort unit do not adversely affect the sintering result, either. In the event of larger cracks or chip parts, the retort tube has to be replaced (only by authorized DeguDent service technicians).

8.2 Error messages

Advertisement	Problem	Possible cause	Potential remedy
F10	Oven temperature does not rise	Defective oven heater	Notify service technician
F30	Measurement out of range	Problem with thermal element	Notify service technician
F31	Linearization	Problem with thermal element	Notify service technician
F40	Incorrect polarity of heating element		Notify service technician
F61	A/D converter timeout	System failure	Notify service technician
F62	Reference temperature below -20°C	Ambient temperature too low	Allow the unit to take on room temperature for 24 hours.
F63	Reference temperature above 70°C	Ambient temperature too high	Allow the unit to take on room temperature for 24 hours.
F64	Data memory error	System failure	Notify service technician
F65	Program memory error	System failure	Notify service technician
F66	EPROM defective	System failure	Notify service technician
F67	RAM defective	System failure	Notify service technician
F68	ROM defective	System failure	Notify service technician
F70	Tmax exceeded	30 °C >700 °C above segment temperature for 256 seconds	Notify service technician
F80	Holding time discrepancy	±10 °C, holding time only	Notify service technician
F85	External failure	Input #2 module I/O closed	Notify service technician
F90	Power failure	Loss of power during program execution	

8 Error messages and troubleshooting

8.4 Lifting table, emergency lowering

If the lifting table cannot be lowered by the rocker switch during or after program execution, an **emergency lowering** of the lifting table may be performed manually. **Pull the power supply plug before use the emergency lowering!**

To do so, first pull the power supply plug before loosen the top cover of the Cercon® heat plus P8, insert the emergency key (included) into the keyhole and turn it to manually lower the lifting table (counterclockwise) .

Notice: Use emergency lowering only in case of electronic failure! Pull the power supply plug before use the emergency lowering!



8.5 Power failure

The Cercon® heat plus P8 offers a **power failure protection feature**. Depending to the temperature the following steps have to be done:

- A power failure during the heating phase at a temperature of below 100 °C results in the program being aborted.
- A power failure during the heating phase at a temperature of above 100 °C results in the program being continued from the current temperature.
- A power failure during the holding time for the final temperature results in the program being aborted if the temperature was above 1000 °C at the time of the failure and the temperature had dropped by more than 50 °C at the time the power returned.

9 Disposal

This device is an electrical device pursuant to the German law on the marketing, return and environmentally compatible disposal of electrical and electronic equipment (ElektroG). The device has been labeled in compliance with the law and marked with the following symbol:

8.6 Returning the unit

When returning units to DeguDent **for repair**, please follow the instructions below:

- Units must be returned in their **original packaging**. Secure the Cercon® heat plus P8 well, Pat all protruding parts, and feel any hollow spaces inside the package with packaging material.
- Move the **lifting table** to the lower position before shipping. **Do not lift** the unit by the lifting table.
- If the unit is **damaged** due to **inappropriate packaging**, the **extra cost** incurred will have to be borne by the **sender**.
- When placing the unit in storage for some time, **protect it from temperature** extremes and from moisture. Always place the unit on a level surface to prevent distortion of the housing.
- The Cercon® heat plus P8 is generally shipped **without accessories** unless a technician expressly requests them.
- When shipping the unit, please include a **detailed description** of the problem and your contact data in case we have any questions.
- For units that are **out of warranty**, all shipping costs (both ways), packaging material, etc. will have to be paid for by the sender.



The device is not intended for private or home use. It has been produced and furnished for commercial use and must be disposed of properly by the last user pursuant to the regulation in the ElektroG.

Note: When disposing of the unit, observe the Moving and unpacking safety notes.

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Germany

We hereby declare the conformity of this product:

Cercon® heat plus P8

with the following directive(s):

RoHs – limitation of the use of certain dangerous substances in electrical
and electronic devices, 2002/95/EC

WEEE – old electrical and electronic equipment, 2002/96/EC

Machine directive, 2006/42/EC

Low voltage directive, 2006/95/EC

EMC directive, 2004/108/EC

The following harmonised standards were applied:

DIN EN 746-1	(02/2010)
DIN EN 60204-1	(06/2007)
DIN EN 61010-1	(08/2002)
DIN EN 60519-1	(05/2004)
DIN EN 60519-2	(05/2007)
DIN EN 61000-6-2	(03/2006)
DIN EN 61000-6-4	(09/2007)
DIN EN ISO 12100-1	(04/2004)
DIN EN ISO 12100-2	(04/2004)
DIN EN ISO 61326	(05/2006)



Hanau, 28.03.2011
Dr. Udo Schusser
Head of Research and Development



Hanau, 28.03.2011
Dr. Bernhard Kraus
Head of Quality Management

Tant au niveau du texte que des illustrations, le présent mode d'emploi a été élaboré avec le plus grand soin. Pour autant, les risques d'erreur (fautes de frappe ou autres) ne sauraient être totalement exclus. Nous attirons votre attention sur le fait que la responsabilité de la société DeguDent GmbH ne pourra être engagée concernant ces risques.

0	Sommaire	47
1	Généralités	49
1.1	Indications sur le présent mode d'emploi.....	49
1.2	Éléments de présentation utilisés dans ce mode d'emploi pour vous avertir des risques corporels ou matériels	49
1.3	Modèle de four et date de fabrication	49
1.4	Adresse fabricant et service clients	49
1.5	Droits d'auteur & Copyright	50
1.6	Conformité d'utilisation	50
1.7	Contre-indications.....	50
1.8	Conditions de garantie et responsabilité	50
2	Mises en garde et consignes de sécurité	51
2.1	Consignes de sécurité concernant le transport et le déballage de l'appareil	51
2.2	Consignes de sécurité concernant l'installation et l'utilisation du four	51
2.3	Consignes de sécurité concernant l'entretien/la maintenance et le solutionnement d'éventuelles défaillances du four	52
2.4	Déconnexion du four en cas d'urgence	52
2.5	Consignes de sécurité concernant la fibre de céramique (isolation thermique).....	52
2.6	Panonceaux de sécurité apposés sur l'appareil	53
2.7	Consignes de sécurité « thermiques »	53
3	Description technique	54
3.1	Description générale de l'appareil	54
3.2	Organes de commande et prises de branchement	55
3.3	Contenu de la livraison.....	55
3.4	Caractéristiques techniques et conditions ambiantes requises.....	55
4	Mise en service.....	56
4.1	Transport et déballage	56
4.2	Installation et raccordement	57
5	Technique d'utilisation.....	58
5.1	Tableau de commande (clavier et afficheur).....	58
5.2	Descriptif des programmes.....	59
5.3	Touches « AFFICHAGE » et « INFO »	60
6	Procédure d'utilisation	61
6.1	Mise en route du four et préparation des supports de cuisson	61
6.2	Sélection et démarrage d'un programme.....	61
6.3	Comment stopper un programme	62
6.4	Déroulement du programme.....	62
6.5	Fin du programme et extraction des supports de cuisson	63

Sommaire

7	Nettoyage.....	63
8	Défaillances éventuelles et messages d'erreur correspondants	64
8.1	Défaillances éventuelles	64
8.2	Messages d'erreur	65
8.3	Fissuration de l'isolation/de l'enveloppe tubulaire.....	65
8.4	Descente d'urgence du plateau élévateur.....	66
8.5	Panne de courant	66
8.6	Réexpédition du four	66
9	Elimination de l'appareil en fin de vie	66
10	Déclaration de conformité (UE).....	67

Cher Client,

Nous sommes contents que vous ayez opté pour le Cercon® heat plus P8, un four de haute technologie, performant, aux fonctions de qualité éprouvée. Ses principales caractéristiques :

- facile d'utilisation
- apprentissage rapide
- haute qualité de finition
- très performant (haut rendement)
- faible consommation d'électricité
- niveau sonore faible
- facile à installer
- entretien ultra simple

Que votre Cercon® heat plus P8 vous donne entière satisfaction !

1.1 Indications sur le présent mode d'emploi

Pour un fonctionnement correct du Cercon® heat plus P8 et une utilisation sans risques de celui-ci, il est impératif de bien suivre les instructions qui figurent dans le présent mode d'emploi car il contient des indications importantes sur comment utiliser ce four de façon sûre, adéquate et économique. De plus, bien suivre ce mode d'emploi vous prémunira contre les risques et vous permettra d'avoir moins de pannes et donc moins de frais de réparation et moins de périodes d'immobilisation de votre four. Bref, votre four sera plus fiable et sa durée de vie plus longue si vous suivez bien ce mode d'emploi.

Ce mode d'emploi devra être placé à côté du four et y rester en permanence. Toutes les personnes utilisatrices de ce four devront auparavant l'avoir lu et ensuite l'appliquer. La société DeguDent GmbH déclinera toute responsabilité en cas de dommages imputables à une utilisation non conforme du Cercon® heat plus P8 et/ou à un non-respect des dispositions contenues dans le présent mode d'emploi.

1.2 Éléments de présentation utilisés dans ce mode d'emploi pour vous avertir des risques corporels ou matériels :

Seuls les techniciens agréés auprès de la société DeguDent GmbH sont autorisés à ouvrir cet appareil !

Instructions d'utilisation étape par étape :

1. Retirez...
2. Positionnez...

Indication des fonctions ou organes de commande à utiliser :

La touche **INFO**

Mises en exergue (caractères gras) :

Sur la partie avant il y a l'**écran** d'affichage (1) et ses ...

Autres infos et astuces :

Note : concernant les programmes déjà existants, vous pouvez aussi ...

1.3 Modèle de four et date de fabrication

Modèle : Cercon® heat plus P8

1.4 Adresse fabricant et service clients

DeguDent GmbH
 Rodenbacher Chaussee 4
 63457 Hanau
 Allemagne
 Tel.: 0180 23 24 666
 Fax.: + 49 (0) 6181 595615
www.degudent.com

Vous pouvez à tout moment faire appel au service d'assistance DeguDent concernant l'entretien, la maintenance et d'éventuelles interventions de réparation. De même, si vous avez des questions, problèmes ou requêtes à nous soumettre, n'hésitez pas à nous contacter, après vous être muni des **caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique du four**.

Généralités 1

1.5 Droits d'auteur & Copyright

© 2008, DeguDent GmbH

Tous les droits concernant le présent mode d'emploi, notamment et surtout ceux de reproduction, de diffusion et de traduction appartiennent à la société DeguDent GmbH. La reproduction de tout ou partie du présent document sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou autre procédé) nécessite l'accord préalable – par écrit – de la société DeguDent GmbH. Il est par ailleurs interdit de sauvegarder, traiter, reproduire ou diffuser électroniquement/informatiquement le présent document.

Le non-respect de ces règles sera considéré comme répréhensible et donnera lieu à une action en dommages et intérêts. Tous les droits relatifs à l'exercice des droits d'auteur et de copyright sont eux aussi détenus par la société DeguDent GmbH.

1.6 Conformité d'utilisation

Le Cercon® heat plus P8 est un four conçu uniquement pour **la cuisson de frittage des infrastructures en zircone Cercon®** selon la procédure indiquée au chapitre 3. Tout autre type d'utilisation sera considéré comme non conforme. Nous attirons également votre attention sur le fait que, en cas d'utilisation non conforme, l'utilisateur/l'exploitant du Cercon® heat plus P8 assumera l'entière responsabilité des risques et dommages encourus. Y compris dans le cas où il aurait de son propre chef apporté des modifications à l'appareil. Par « conformité d'utilisation » de l'appareil nous entendons également l'application des instructions et indications qui figurent dans le présent mode d'emploi, notamment et surtout celles concernant :

- la sécurité,
- l'utilisation,
- l'entretien, la maintenance et les solutions indiquées pour remédier à d'éventuelles défaillances du four.

Cet appareil doit être utilisé uniquement dans un laboratoire de prothèse dentaire. L'utiliser dans un autre lieu et/ou pour d'autres applications que celles indiquées nécessite une autorisation écrite de DeguDent GmbH.

1.7 Contre-indications

Le Cercon® heat plus P8 étant un four à usage dentaire uniquement, l'utiliser pour un autre usage – quel qu'il soit – **n'est pas autorisé**. Il **ne doit pas** non plus être utilisé dans un **environnement présentant des risques d'explosion**.

1.8 Conditions de garantie et responsabilité

Sont applicables, les **Conditions de garantie DeguDent** et ce qui suit :

Les prestations de garantie prévues en cas de dommage corporel et/ou matériel, ne pourront être accordées si ce dommage est imputable à une ou plusieurs des causes suivantes :

- La ou les personnes qui ont installé, utilisé, entretenu ou réparé l'appareil n'avaient pas lu le mode d'emploi, ne l'avaient pas compris et/ou n'en avaient pas tenu compte. En pareil cas, DeguDent décline toute responsabilité.
- L'appareil a été utilisé pour un usage autre que celui pour lequel il a été conçu.
- Montage, mise en service, utilisation ou entretien inadéquat(e) de l'appareil.
- L'appareil a été utilisé alors que ses dispositifs de sécurité/de protection n'étaient pas tous en parfait état de marche et/ou avaient été mal installés.
- Non-respect des indications du présent mode d'emploi relatives au transport, à l'entreposage, au montage, à la mise en service, à l'utilisation, à l'entretien/la maintenance du four ou à ses équipements.
- Modifications apportées à la partie matérielle de l'appareil de la propre initiative de l'utilisateur.
- Modifications apportées aux paramètres de configuration/de réglage/de programmation de l'appareil de la propre initiative de l'utilisateur.
- Les pièces détachées et accessoires DeguDent ont été spécialement conçus pour ce four. L'utilisation d'autres pièces ou accessoires entraîne automatiquement la suppression des droits de garantie en cas de dommage. En pareil cas, DeguDent déclinera en effet toute responsabilité.
- Dommages liés à une catastrophe naturelle ou à un cas de force majeure.

Les appareils de chez DeguDent GmbH sont conçus et fabriqués dans **les règles de l'art**, ainsi que dans le respect des règles techniques de sécurité reconnues.

Les **risques pour l'utilisateur du Cercon® heat plus P8 et les tierces personnes**, de même que les **risques d'endommagement de l'appareil**, ne sont pas exclus pour autant. Ces risques existent notamment si l'appareil:

- est utilisé par un personnel non qualifié et/ou non informé sur la façon de l'utiliser,
- est utilisé pour des applications autres que celles pour lesquelles il a été conçu,
- est mal utilisé et/ou mal entretenu.

Toutes les actions décrites dans ce mode emploi devront impérativement être effectuées par un personnel **qualifié et sachant utiliser** ce four.

L'âge légal requis pour l'utiliser devra lui aussi être respecté!

Les personnes à former à l'utilisation de ce four devront – toutes les fois où elles l'utiliseront durant cette période de formation – être **supervisées en permanence** par une personne expérimentée!

2.1 Consignes de sécurité concernant le transport et le déballage de l'appareil

Veuillez, surtout lors du transport et du déballage de l'appareil, bien appliquer les règles de sécurité ci-dessous :

- Pour transporter le four (dans son carton d'emballage) : utiliser un système de levage et des éléments d'arrimage appropriés car le Cercon® heat plus P8 est lourd (**75 kg !**).
- Toujours se mettre au moins à **deux personnes** pour le soulever et le transporter. Utilisez des **sangles adéquates** si vous devez le transporter sur une longue distance.
- Au moment de le déballer, **ne pas le saisir au niveau de son plateau élévateur** à cause des risques d'endommagement des éléments de guidage ou de l'arbre d'entraînement.
- Après avoir déballé l'appareil, bien conserver son **carton d'emballage** et les **inserts de protection** qui en font partie, car vous pourrez en avoir besoin par la suite.

2.2 Consignes de sécurité concernant l'installation et l'utilisation du four

Afin de garantir une installation et une utilisation **sûres et sans risques** de cet appareil, veuillez impérativement suivre les consignes de sécurité suivantes :

- Avant d'allumer le Cercon® heat plus P8 pour la première fois, attendre au moins 24 heures après l'avoir installé dans la pièce où il sera utilisé, afin que son système de mise en marche/à l'arrêt ait le temps **de sécher, d'atteindre la température ambiante**.
- Veuillez installer votre Cercon® heat plus P8 dans un local sec (IP 20), où il ne sera exposé ni à de l'humidité, ni à des vapeurs d'eau !
- Ce local devra aussi être bien ventilé. Veuillez également prévoir, si nécessaire, un système d'aspiration, que vous mettrez en route au moment d'utiliser le four.
- Assurez-vous que le plan de travail sur lequel vous comptez installer le four sera capable de supporter un poids de 75 kg !
- La surface de ce plan de travail et le sol du local devront être ininflammables !
- L'espace entre le four et les murs/objets qui l'entoureront devra partout être d'au moins 50 cm !
- Le plancher du four ne devra pas être sollicité au-delà de 2 kg de charge!
- Avant de brancher le four, vérifiez que son commutateur principal est bien sur « Arrêt (OFF)».
- Vérifiez également que votre courant de secteur correspond bien aux caractéristiques indiquées au chapitre : 3.4 Caractéristiques techniques et conditions ambiantes requises.
- La prise électrique utilisée ne devra pas alimenter d'autres appareils que ce four. Elle devra aussi être équipée d'un contact de sécurité, être située près du four et être facilement accessible.
- Utilisez une rallonge uniquement si elle comporte une mise à la terre et si ses fils conducteurs présentent la section requise.
- Remplacez immédiatement tout cordon ou rallonge d'alimentation en courant de secteur abîmé (e) !
- Utilisez ce four uniquement s'il est en parfait en état de marche !

2 Mises en garde et consignes de sécurité

- Veuillez également veiller à ce que les panonceaux de sécurité apposés sur le four soient toujours bien lisibles. S'ils sont abîmés et/ou illisibles, les remplacer !
- Tenir compte aussi des consignes de sécurité relatives au matériau Cercon® (zircone) !
- A cause des risques de brûlure, notamment au niveau du dessus du four (> 65°), toujours porter des gants !
- Attention aux risques de brûlure aussi lors de la manipulation des supports de cuisson. Là aussi, porter des gants !
- A cause des risques d'incendie, ne pas déposer d'objets sur ce four !
- Ne jamais mettre les mains à l'intérieur du four (risques de brûlures) !
- Ne jamais agripper des éléments situés à l'intérieur du four en raison du risque de les endommager (enveloppe tubulaire, corps de chauffe).
- Attention au risque de se coincer les doigts lors de la montée du plateau élévateur. En règle générale, tenez vos mains éloignées de toutes les parties du four en mouvement !
- Toujours placer les supports de cuisson bien au centre du socle isolant, en les alignant correctement dans le plan vertical, et en ne dépassant pas le repère d'empilage maximum autorisé (repère MAXI) car en pareil cas il y aurait risque d'endommagement de l'enveloppe tubulaire ou des corps de chauffe.
- Ne pas utiliser d'autres supports de cuisson que ceux du Cercon® heat plus P8 car vous risqueriez d'endommager les corps de chauffe ou le thermocouple de ce four.
- A cause des risques d'électrocution ! : il est interdit de tenter de « forcer » le four pour accéder à sa partie électrique
- Si le four doit, pendant une période prolongée, ne pas être utilisé : le débrancher.
- Avant d'effectuer une descente d'urgence du plateau élévateur : toujours débrancher le four !

2.3 Consignes de sécurité concernant l'entretien/la maintenance et le solutionnement d'éventuelles défaillances du four

Concernant toute intervention **d'entretien, de maintenance ou de réparation**, bien appliquer les règles suivantes :

- Confier les travaux de réparation uniquement à un technicien agréé auprès de la société DeguDent !
- Toute intervention sur la partie électrique devra obligatoirement être effectuée par un électricien professionnel !
- Toujours débrancher l'appareil avant d'accéder à ses organes internes !
- Ne pas introduire d'objets par les fentes d'aération et éviter que de l'humidité pénètre par celles-ci.
- Si vous devez remplacer le cordon d'alimentation électrique, le remplacer par un cordon équivalent et homologué !
- Uniquement les pièces de rechange de marque DeguDent sont autorisées !
- **Dans le cas d'une utilisation quotidienne du Cercon® heat plus P8, ses éléments chauffants doivent être remplacés tous les 12 mois.**

2.4 Déconnexion du four en cas d'urgence

Pour déconnecter votre four dans les cas d'urgence : débranchez son cordon d'alimentation ! Raison pour laquelle il est important que ce cordon soit à tout moment facilement accessible !



2.5 Consignes de sécurité concernant la fibre de céramique (isolation thermique)

L'**isolation thermique** de la chambre de cuisson contient des **fibres de céramique**. Au bout d'un certain temps d'utilisation et à température élevée, celles-ci produisent des substances qui, si elles sont rejetées dans l'air ambiant, constituent des **poussières irritantes pour la peau, les yeux et les voies respiratoires**. La désignation des fibres de céramique telle qu'elle figure dans la directive européenne (97/69/UE) du 05/12/1997 est la suivante : CAR.CAT 2;R 49;Xi R 38.i

Ne jamais ouvrir/dénuder cette isolation thermique et toujours confier à un technicien DeguDent agréé les interventions à effectuer dans cette zone du four !

2.6 Panonceaux de sécurité apposés sur l'appareil

- Le panonceau « **Attention ! – surface très chaude !** » est apposé sur toutes les surfaces situées dans la zone de la chambre de cuisson du Cercon® heat plus P8, lesquelles, surtout à température de cuisson élevée, peuvent être très chaudes.
- Dessus de la chambre de cuisson : > 65°C. Supports de cuisson : leur température peut atteindre les 200° C !
- Le panonceau « **Courant haute tension !** » apposé sur la carrosserie du four signifie ceci : le courant qui circule à l'intérieur du four est **dangereux !**
- Toute réparation à effectuer sur ce four devra impérativement être confiée à un technicien DeguDent agréé !
- Toute intervention sur sa partie électrique devra être effectuée par un électricien qualifié !
- Avant d'ouvrir le four pour une intervention : toujours le débrancher !
- Ne pas introduire d'objets par les fentes d'aération du four et éviter que de l'humidité pénètre par celles-ci.
- Ne pas utiliser d'autres types d'accessoires que ceux du Cercon® heat plus P8.
- Les seules pièces de rechange autorisées sont celles de marque DeguDent !
- Le panonceau jaune de sécurité situé à côté de l'étiquette sur laquelle figurent les caractéristiques de l'appareil vous rappelle que lire le mode d'emploi avant d'utiliser ce four est obligatoire !



2.7 Consignes de sécurité « thermiques »

Cet appareil appartient à la **classe de sécurité thermique 0** selon DIN EN 60519-2 (sans régulateur de sécurité). Sa partie électrique est conçue pour des températures de travail comprises entre + 0 et + 40°C. **Humidité de l'air :** 5-90 % (sans condensats). Si la température de travail est supérieure à celles susmentionnées : installer un **climatiseur**. Et si le taux d'humidité de l'air est élevé, et la température ambiante très basse : installer des **appareils de chauffage**.

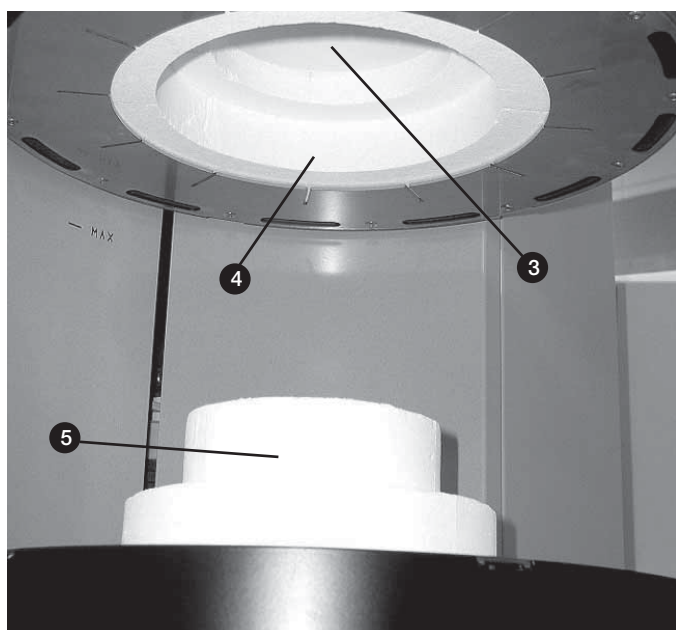
Bien vérifier que **tous les habillages du four sont positionnés et fixés correctement**.

Température de stockage : elle devra être comprise entre -40 °C et + 65 °C.

Température ambiante dans le périmètre du four : elle devra être comprise entre 0°C et +40 °C.

Si ces températures ne sont pas respectées, la longévité de la partie électrique du four en pâtira du fait d'un encrassement plus important de celle-ci.

3 Description technique



3.1 Description générale de l'appareil

Le Cercon® heat plus P8 se compose d'une robuste **carrosserie métallique (1)** et d'une **chambre de cuisson (2)**. La chaleur produite à l'intérieur de celle-ci (2) l'est par des **éléments chauffants en disilicium-molybdène**, lesquels forment à haute température une couche d'oxyde de silicium qui protège de la corrosion et donc améliore la longévité du four. **L'enveloppe tubulaire (3)** en céramique plasma sert à empêcher tout contact entre les pièces à cuire et les éléments chauffants du four. Les parois de la chambre de cuisson sont garnies d'une **isolation thermique (4)** hautes performances afin de réduire au maximum les pertes de chaleur. D'où une faible consommation en électricité, une conductivité thermique minimale, et une forte capacité de stockage de la chaleur de ce four – ce qui permet d'atteindre des températures de l'ordre de 1 600°C, lesquelles sont réparties uniformément à l'intérieur de la chambre de cuisson. Cette isolation thermique est constituée de fibres de céramique.

Les **supports de cuisson** (voir **3.3 Contenu de la livraison**, pages 11 et 17) se placent au centre du **socle isolant (5)**. Ils sont ensuite transférés à la chambre de cuisson par le **plateau élévateur (6)**. **Important** : nous vous rappelons que les supports de cuisson fournis avec ce four ont été spécialement conçus pour lui et ses températures de cuisson – ce qui veut dire que utiliser d'autres supports de cuisson (supports Cercon® heat ou autres) n'est pas autorisé ; de plus, ces autres supports risqueraient d'endommager le four. Le plateau élévateur est actionné (mouvement ascendant et descendant) par un arbre et un moteur électrique équipé d'un contacteur. Au niveau de ce plateau se trouve le ventilateur électrique assurant le renouvellement d'air via les **fentes d'aération (7)**. Il y a sur le dessus du four un **tuyau d'évacuation d'air (8)** qui, lui aussi, participe au renouvellement d'air, lequel est de ce fait optimal. La **commande du four (9)** et **l'écran d'affichage (10)** sont disposés ergonomiquement, en façade. Cette commande vous permet de lancer au choix l'un des 8 programmes préinstallés, avec affichage des paramètres correspondants (voir chapitre 5). Tous les processus sont gérés par la **microcommande** incorporée au four. Ce four est équipé de **pieds réglables (11)**, qui lui assurent une stabilité optimale.

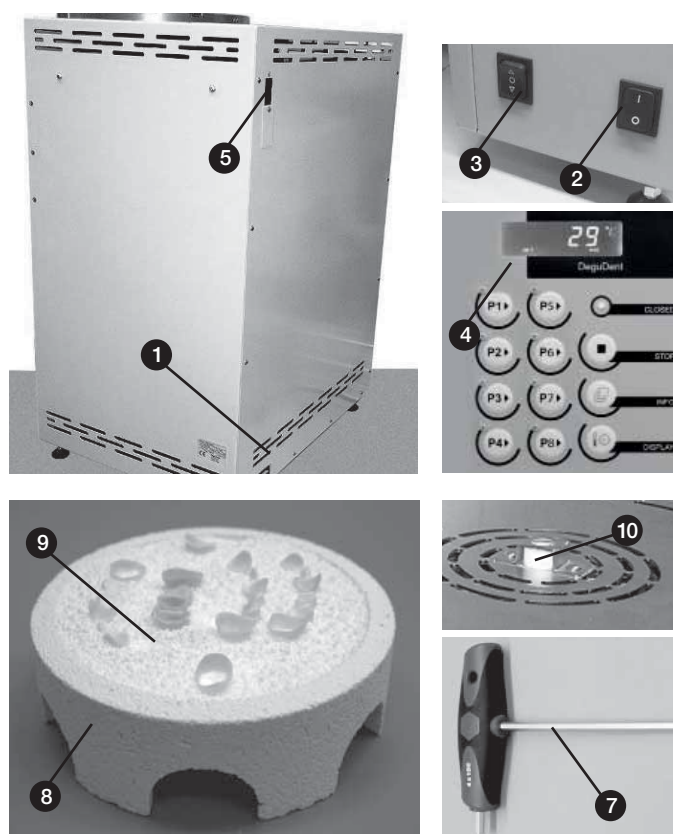
Sur le dessus de four se trouve l'orifice pour la clé de secours (fournie) servant à actionner **le système de descente de secours (descente manuelle) du plateau élévateur (12)** – voir **8.4 Descente de secours manuelle du plateau élévateur** page 22).

Important ! : la descente de secours manuelle ne doit être utilisée qu'en cas de panne électronique et seulement après avoir débranché le four !

3.2 Organes de commande et prises de branchement

Vous disposez, sur ce four, des organes de commande et des prises de branchement suivants :

- Prise pour le cordon d'alimentation en courant de secteur (1)
- Commutateur Marche/Arrêt (2)
- Commutateur à bascule pour la montée et descente du plateau élévateur (3)
- Unité de commande (4) composée d'un clavier avec touches à effleurement et d'un afficheur (voir page 14)
- Unité de couplage dotée d'un module d'interface RS 232 avec prise/connecteur 9 broches D-Sub (5) (réservée aux interventions de maintenance).



3.3 Contenu de la livraison

Im Lieferumfang enthalten:

- Le four de frittage Cercon® heat plus P8
- Le cordon d'alimentation électrique et sa prise
- Le mode d'emploi
- 1 clé spéciale (7) pour la descente de secours (manuelle) du plateau élévateur (page 22)
- 3 supports de cuisson (8)
Attention ! : l'utilisation de supports de cuisson « Cercon heat » n'est pas autorisée !
- 3 sachets de billes pour cuisson de frittage (9)
- 1 tuyau d'évacuation d'air (déjà monté) (10)
- 1 bloc de frittage

3.4 Caractéristiques techniques et conditions ambiantes requises

Tension d'alimentation :	220-240V AC ~ 50/60 Hz
Consommation de puissance maximale :	3,0 kW
Classe de protection :	IP 20
Classe de protection thermique selon EN 60519-2 (sans régulateur de sécurité) :	Classe 0
Dimensions (largeur x profondeur x hauteur) :	540 mm x 610 mm x 745 mm
Dimensions de la chambre de cuisson (diamètre x hauteur) :	120 mm x 130 mm
Volume de la chambre de cuisson :	2 litres
Poids :	Four seul : 75 kg environ Four avec son emballage et ses accessoires : 95 kg environ
Conditions d'utilisation :	Four à utiliser uniquement à l'intérieur, et à installer sur une surface ininflammable.
Température ambiante admissible :	de + 0 à + 40°C
Humidité de l'air :	5-90 %
Niveau sonore :	< 85 dB(A)
Matériau à fritter :	Zircone Cercon® base
Éléments chauffants :	en disilicium-molybdène
Température maxi :	1 600 °C
Temps jusqu'à Tmax :	90 minutes environ
Thermocouple :	Type S
Afficheur :	écran LCD éclairé
Entrée des données :	Clavier avec touches à effleurement

4 Mise en service

4.1 Transport et déballage



Pour transporter le four (dans son carton d'emballage) : utilisez un système de levage et des éléments d'arrimage appropriés car le Cercon® heat plus P8 est lourd (75 kg !).

Au moment de déballer le four, ne pas le saisir au niveau de son plateau élévateur à cause des risques d'endommagement de ses éléments de guidage ou de son arbre d'entraînement.

Veuillez également appliquer les règles de sécurité indiquées au chapitre 2.1 *Consignes de sécurité concernant le transport et le déballage de l'appareil*.

1. Sans le sortir de son carton d'emballage, transportez le four à proximité de l'endroit où il doit être installé.
2. Ouvrez le carton et sortez les produits d'emballage qu'il contient.
3. Sortez les accessoires et déposez-les à un endroit sûr.
4. Avec une autre personne, saisissez le four (pas par son plateau élévateur) puis soulevez-le pour le sortir du carton (voir illustration).
5. Transportez le four en utilisant des sangles appropriées (voir illustration).
6. Vérifiez que rien ne manque (voir chapitre 3.3 **Contenu de la livraison**) et que la marchandise n'a pas été endommagée durant le transport. Si vous constatez une anomalie, veuillez nous la signaler (DeguDent) immédiatement.

Note : Bien conserver l'emballage et tous ses éléments car ils vous seront utiles si vous devez un jour entreposer votre four ou nous l'envoyer pour d'éventuelles réparations.

4.2 Installation et raccordement



Veillez installer votre Cercon® heat plus P8 dans un local sec et bien ventilé (IP 20) !

Le plan de travail sur lequel sera posé le four devra être capable de supporter un poids de 75 kg !

La surface de ce plan de travail, et celle du sol, devront être ininflammables !

La distance de sécurité entre le four et son environnement devra – tout autour du four – être d'au moins 50 cm !

Avant de brancher le four, assurez-vous que son commutateur Marche/Arrêt est sur « Arrêt ».

Bien appliquer également les règles de sécurité figurant au chapitre 2.2 *Consignes de sécurité concernant l'installation et l'utilisation du four.*

Utilisez uniquement les supports de cuisson du Cercon® heat plus P8.

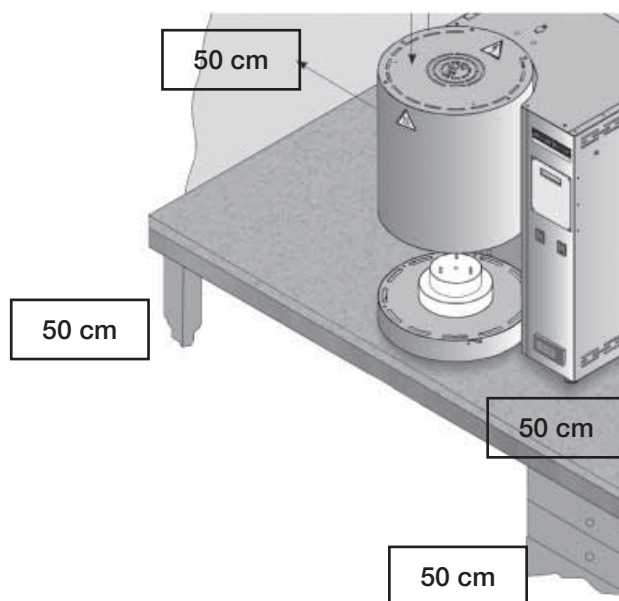
Note : Avant d'allumer le Cercon® heat plus P8 pour la première fois, attendre au moins **24 heures** après l'avoir installé dans la pièce où il sera utilisé, afin que son système de mise en marche/à l'arrêt ait le temps de sécher, d'atteindre la température ambiante.

Pour un séchage correct de l'isolation du four et des récipients de frittage il est recommandé d'exécuter une fois le programme 2 (avec les récipients de frittage mais vides). Pendant la montée en température il peut arriver que le matériau d'isolation émette des odeurs inconfortables.

Nous vous rappelons que utiliser des supports de cuisson autres que ceux du Cercon® heat plus P8, n'est pas autorisé.

Avant d'effectuer la première montée en température du four, faites en sorte que la pièce où il se trouve soit bien ventilée.

1. Installer le four sur une surface suffisamment portante et ininflammable. Laisser un espace d'au moins 50 cm entre le four et le mur/l'objet situé le plus près de celui-ci (voir chapitre 2.2 Consignes de sécurité concernant l'installation et l'utilisation du four). Si vous êtes absolument sûr que les matériaux situés près du four ne sont pas inflammables, l'espace susmentionné peut être ramené à 20 cm.
2. Bien mettre le four à l'horizontale. Pour cela, régler ses pieds.
3. Brancher l'une des extrémités du cordon d'alimentation électrique sur le four puis l'autre extrémité sur une prise de courant protégée (caractéristiques du courant d'alimentation à respecter: voir 3.4 Caractéristiques techniques et conditions ambiantes requises). Le circuit électrique utilisé devra alimenter le Cercon® heat plus P8 et lui seul.
4. Remplir de billes de frittage les supports de cuisson.



5 Technique d'utilisation

5.1 Tableau de commande (clavier et afficheur)

Pour l'ensemble des programmes, fonctions et paramètres : les entrées, l'affichage et l'exécution des tâches s'effectuent à l'aide de ce **tableau de commande**. Ce qui veut dire que les valeurs des différents paramètres apparaissent sur **l'afficheur**, et que les entrées s'effectuent à l'aide du **clavier à effleurement** situé en dessous de celui-ci. Le clavier et l'afficheur servent pour les fonctions suivantes :

Touches P1 à P8

Elles servent à lancer les programmes de chauffe.

LED vertes des touches P1 à P8

leuchten, nachdem eines der Programme gestartet wurde.

LED rouge (FERMETURE EFFECTUEE)

Cette LED s'allume dès que le plateau élévateur est en position haute, c'est-à-dire dès que la chambre de cuisson est fermée.

Touche « ARRET »

Elle sert à stopper le programme qui a été lancé.

Touche INFO

Elle sert à ouvrir le menu « Infos »

(voir **5.3 Touches « AFFICHAGE » et « INFO »**)

Touche AFFICHAGE

Elle sert à ouvrir les menus « température/temps »

(voir **5.3 Touches « AFFICHAGE » et « INFO »**)



Tableau des programmes de cuisson de frittage :

N° du programme	Température finale	Durée	Matériau	Applications
1	1 350 °C	env. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	1 support de cuisson « Cercon® heat plus »
2	1 450 °C	env. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	2 ou 3 supports de cuisson « Cercon® heat plus »
3	1 450 °C	env. 12h	Cercon® base, colored, light, medium	gros bridges (> 8 éléments)
4	1 500 °C	env. 8,5h	Cercon® ht	1 à 3 supports de cuisson « Cercon® heat plus »
5	1 500 °C	env. 14h	Cercon® ht	gros bridges (> 8 éléments)
6	–	–	–	non utilisé
7	–	–	–	non utilisé
8	1 580 °C	env. 10h	Cuisson de maintenance	cuisson servant à reconstituer la couche d'oxyde de silicium des éléments chauffants.

5.2 Descriptif des programmes

La commande du four Cercon® heat plus P8 contient **8 programmes de cuisson** préinstallés, c'est-à-dire modifiables uniquement par le technicien de maintenance. Ils diffèrent entre eux au niveau des temps et températures de cuisson. Ces programmes sont les suivants :

Touche **P1** – cuisson standard Cercon® base 1 350 °C, durée : 8 h environ

Touche **P2** – cuisson standard Cercon® base 1 450 °C, durée : 8 h environ

Les programmes P1 et P2 ont été conçus pour la cuisson de la zircone Cercon®. Quand les trois supports de cuisson sont utilisés (possibilité offerte uniquement par le Cercon® heat plus), il est conseillé d'utiliser le programme P2.

Touche **P3** – cuisson de frittage 1 450 °C, durée : 13 h environ (pour les gros bridges, comportant plus de 8 éléments)

Touche **P4** – Standard 1 500 °C, durée : 8 h environ
CE PROGRAMME EST RESERVE POUR DE FUTURS MATERIAUX ZIRCON QUI SORTIRONT EN 2011. IL NE CONVIENT DONC PAS POUR LES MATERIAUX CERCON® BASE ACTUELS.

Touche **P5** – cuisson de frittage à 1 500 °C, durée : 13 h environ (pour les gros bridges, comportant plus de 8 éléments)
CE PROGRAMME EST RESERVE POUR DE FUTURS MATERIAUX ZIRCON QUI SORTIRONT EN 2011. IL NE CONVIENT DONC PAS POUR LES MATERIAUX CERCON® BASE ACTUELS.

Touche **P6** – réservé

Touche **P7** – réservé

Touche **P8** – cuisson de maintenance, durée : 10 h environ

Le programme P8 sert à reconstituer la couche d'oxyde de silicium des éléments chauffants (voir 3.1 page 10). Cette cuisson de maintenance s'effectue toujours four vide, dans les cas de figure suivants :

- Après le remplacement des éléments chauffants par le technicien de maintenance.
- Quand vous constaterez, au bout d'un certain temps d'utilisation, que les infrastructures présentent une coloration (voir page 8).

Note : cette cuisson de maintenance s'effectue à 1 580°C. Elle ne doit pas être utilisée comme cuisson de frittage.

Un programme ne peut être lancé que si les conditions ci-dessous sont réunies :

- Température du four < 200°C
- « rel 1 » est affiché. Ce message signifie que le plateau élévateur était prêt pour la montée et que celle-ci a été effectuée (voir fig. page 17). Pour votre sécurité : l'amenée du plateau en position haute finale s'effectue manuellement – voir § 1 page 17.

- Aucune LED programme (verte) n'est allumée.

- Aucun message d'erreur n'est affiché (voir chapitre 8 : **Défaillances éventuelles et messages d'erreur correspondants**).

- Le plateau élévateur est à l'intérieur du four.

Quand un programme de chauffe est lancé (touches **P1** à **P8**), le régulateur de température configure automatiquement le profil de température requis. Concernant le programme 8 (cuisson de maintenance), le profil de température ne se lance qu'après avoir actionné pendant plus de 5 secondes la touche **P8**. Un contact de sécurité du système de chauffe du four est activé au lancement du programme et le reste jusqu'à la fin de celui-ci si aucune défaillance ne survient. S'il en survient une, le contacteur de sécurité du four sera immédiatement déconnecté (voir chapitre 8 : **Défaillances éventuelles et messages d'erreur correspondants**).

Pendant le déroulement du programme **l'afficheur** vous affiche le **temps restant** (phase de refroidissement comprise). La touche **DISPLAY** (affichage) vous permet de commuter entre « temps restant » et « température ».

Jusqu'au refroidissement à 200 °C, le système d'entraînement du **plateau élévateur** est **verrouillé** par le relais 1 (affichage : « rel1 »), ce qui veut dire que même si le commutateur à bascule est actionné, ce plateau ne descendra pas.

Ce four est aussi équipé d'un **contrôleur de température** incorporé. Si au bout d'une quinzaine de minutes la température du four n'augmente pas, le message d'erreur F10 s'affiche. De même, si la température maximale autorisée (1 600 °C) est dépassée, le message d'erreur F70 s'affiche.

Aussi pendant le temps de maintien de la température, cette dernière est contrôlée. Pour le cas où elle fluctuerait de plus ± 10 °C, le message F80 s'affichera (voir chapitre 8 : **Défaillances éventuelles et messages d'erreur correspondants**).

Une fois le programme lancé, le ventilateur du plateau élévateur se met en route automatiquement. Il s'arrêtera dès que le programme est terminé, ou si la température descend entre-temps en dessous de 80°C.

La **phase de refroidissement** débute dès que le système de chauffe a été mis à l'arrêt. Ce refroidissement naturel dure jusqu'à ce la température à l'intérieur du four soit redescendue en dessous des 200°C. Pendant toute la durée de cette phase de refroidissement, la température est affichée en temps réel (commutation °C/°F : voir **5.3 Touches « AFFICHAGE » et « INFO »**).

Le programme s'arrête dès que la température du four est redescendue en dessous des 200°C (hystérésis : 3°C). Ensuite la LED verte de la touche du programme s'éteint puis le relais 1 autorise l'actionnement du plateau élévateur, lequel peut alors être abaissé manuellement. La fin du programme est également signalée par un signal sonore.

5 Technique d'utilisation



(5 secondes)



5.3 Touches « AFFICHAGE » et « INFO »

Ces deux touches vous permettent d'effectuer des réglages, de consulter des informations.

Pour passer de l'affichage en °C à celui en °F (degrés Fahrenheit) ou l'inverse : appuyez en même temps sur les touches **INFO** et **STOP**.

Le traitement des données de température par la commande et par le logiciel s'effectue uniquement en °C.

Pour passer de l'affichage du temps restant à l'affichage de la température (ou l'inverse) :

Actionnez la touche **DISPLAY** (affichage).

Autres menus d'information :

Appuyez sur la touche **INFO** pour obtenir les informations suivantes :

Numéro du programme (Pr) utilisé actuellement

Nombre d'heures d'utilisation cumulées (affichage maxi : 50 000 h ; affichage à la livraison du four : 0 h) (tt)

Puissance de chauffe du moment, indiquée en % (OP)

Mémoire des messages d'erreur (affichage de la **dernière erreur** : F1)

Mémoire des messages d'erreur (affichage de l'**avant-dernière erreur** : F2)

Affichage de la **plus haute température atteinte** depuis le lancement du programme (Ht)

Si vous n'actionnez pas la touche **INFO** dans les **cinq secondes**, l'afficheur reviendra à l'affichage précédent.

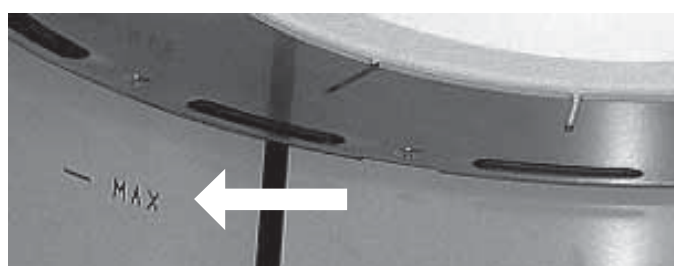
6.1 Mise en route du four et préparation des supports de cuisson



Toujours placer les supports de cuisson (supports de cuisson Cercon® heat plus !) bien au centre du socle du plateau élévateur – et bien alignés verticalement – en veillant à ne pas dépasser la hauteur d'empilage autorisée, laquelle est indiquée par le repère « MAXI » situé sur la carrosserie du four ! Nous vous rappelons que l'utilisation d'autres supports de cuisson comme par exemple ceux pour le Cercon® heat, n'est pas autorisée – car ces supports risqueraient d'endommager l'isolation, l'enveloppe tubulaire ou le thermocouple situé à l'intérieur de la chambre de cuisson de votre four ! Veuillez également bien respecter les règles de sécurité indiquées au chapitre 2.2 *Consignes de sécurité concernant l'installation et l'utilisation du four* (page 7).



Signalton (1 Sekunde)



1. Allumez votre four à l'aide de son commutateur **Marche/Arrêt**. Vous allez entendre un signal sonore.
2. Le message « CH II » s'affiche puis la version du logiciel et la **température actuelle de la chambre de cuisson**.
3. Préparez les supports de cuisson (supports Cercon® heat plus !) et les infrastructures en zircone Cercon® puis disposez-les **au centre** du socle du plateau élévateur.

Ne pas empiler plus de 3 supports de cuisson. Si vous en empilez trois, bien vérifier que vous ne dépassiez pas le repère « MAXI » correspondant à la hauteur d'empilage maximale autorisée.

6.2 Sélection et démarrage d'un programme

1. Amenez le plateau élévateur et les supports de cuisson en position haute finale (supports de cuisson Cercon® heat plus P8 !), c'est-à-dire jusqu'à fermeture de la chambre de cuisson. La **LED rouge (fermeture effectuée)** va s'allumer.



à



(pour le programme « cuisson de maintenance (P8) » : pressez **P8** pendant plus de 5 s)



signal sonore (1 s)



6 Procédure d'utilisation

2. Lancez le programme souhaité en actionnant la touche correspondante (**P1-P8**). Pour lancer le programme P8 (cuisson de maintenance), vous devrez actionner la touche P8 pendant plus de 5 secondes.
3. Le numéro du programme s'affiche un court instant, un signal sonore est émis, la LED verte de la touche du programme s'allume et le ventilateur intégré au plateau élévateur se met en route.

Un programme ne peut être lancé que si les conditions ci-dessous sont réunies :

- Température du four < 200°C
- « rel 1 » est affiché. Ce message signifie que le plateau élévateur était prêt pour la montée et qu'il est à présent en position haute
- Aucune LED programme (verte) n'est allumée.
- Aucun message d'erreur n'est affiché (voir chapitre 8 : Défaillances éventuelles et messages d'erreur correspondants).
- Le plateau élévateur est à l'intérieur du four.

Note : Dès que la température à l'intérieur du four dépasse les 200°C, il n'est plus possible d'ouvrir la chambre de cuisson avec le plateau élévateur.



6.3 Comment stopper un programme

Un programme ne peut être stoppé que si la température n'a pas déjà atteint les 200°C.

Si tel est le cas, pressez la touche **STOP**. Le système de chauffe s'arrêtera et la LED verte s'éteindra.



6.4 Déroulement du programme

Pendant que le programme se déroule, le temps restant s'affiche en temps réel (format d'affichage : hh :mm).

Le message « rel2 » signifie que le système de chauffage a été activé. Quand il est en marche, « heat » (chauffage) est affiché.

Pendant le déroulement du programme, vous pouvez passer de l'affichage « temps restant » à l'affichage « température » (ou l'inverse) en pressant la touche **DISPLAY** (voir aussi **5.3 Touches « AFFICHAGE » et « INFO »**).

6.5 Fin du programme et extraction des supports de cuisson



A cause des risques de brûlures, toujours enfiler des gants avant de manipuler les supports de cuisson (supports Cercon® heat !) !

Bien respecter également les règles de sécurité indiquées au chapitre 2.2 *Consignes de sécurité concernant l'installation et l'utilisation du four* (page 7) !

A la fin du temps de maintien de la température, le système de chauffage s'arrête automatiquement puis la phase de refroidissement commence.

1. Pendant cette phase, la température du four est affichée en temps réel.
2. Dès qu'elle est redescendue à 200°C, le programme est fermé, la LED verte de la touche du programme s'éteint et le message « rel 1 » indiquant que le plateau élévateur est de nouveau manœuvrable, s'affiche. La fin du programme est également signalée par un signal sonore.
3. Dès que la température du four est redescendue à 80°C, le ventilateur est coupé automatiquement.
4. Amenez le plateau élévateur en position basse puis sortez les supports de cuisson du four (supports Cercon® heat !).
5. Pour lancer un nouveau programme : répétez la procédure indiquée au chapitre 6.2 *Sélection et démarrage d'un programme*.
6. Si vous avez au contraire terminé : mettez le four à l'arrêt en actionnant son commutateur Marche/Arrêt.



Signal
sonore à
200°C



Ce four est pratiquement **sans entretien**. Il suffit de **nettoyer** de en temps **l'extérieur de sa carrosserie et du plateau élévateur** pour en éliminer les salissures. Pour cette étape vous pouvez utiliser un produit nettoyant du commerce mais à condition qu'il soit **de type aqueux, ininflammable et sans solvants**. Bien lire l'étiquette de ce produit afin d'être sûr qu'il n'attaquera pas la laque « écophile » de votre four.

Nettoyage 7



Avant de nettoyer le four, attendre qu'il soit redescendu à la température ambiante et le débrancher !

Le socle isolant étant fixé par collage, il est inamovible !

8 Défaillances éventuelles et messages d'erreur correspondants



Toujours confier les travaux de réparation à un technicien de maintenance DeguDent !

Toute intervention sur la partie électrique devra obligatoirement être effectuée par un électricien professionnel !

Toujours débrancher l'appareil avant d'accéder à ses organes internes !

Si vous n'arrivez pas à localiser la défaillance, veuillez impérativement contacter le service de maintenance DeguDent !

Si vous devez nous renvoyer l'appareil, veuillez le faire en respectant bien les indications figurant au chapitre 2.1 *Consignes de sécurité concernant le transport et le déballage de l'appareil.*

8.1 Défaillances éventuelles

Défaillance	Cause	Solution
La commande ne se met pas en route	pas d'électricité commande défectueuse	vérifier le branchement, le cordon d'alimentation électrique et le fusible de la prise mâle contacter le service de maintenance DeguDent
Une fois le programme lancé, le four ne chauffe pas	erreur lors de l'entrée des données pas d'électricité élément chauffant défectueux	répéter la procédure de lancement du programme vérifier le branchement, le cordon d'alimentation électrique et le fusible de la prise mâle contacter le service de maintenance DeguDent
La montée en température est très lente	élément chauffant ou thermocouple défectueux	contacter le service de maintenance DeguDent
Impossible d'atteindre la température finale sélectionnée	capacité de chauffe insuffisante pour cause de sous-tension élément chauffant ou thermocouple défectueux	contacter le service de maintenance DeguDent contacter le service de maintenance DeguDent
Le plateau élévateur ne redescend pas	température du four > 200°C pas d'électricité système d'entraînement défectueux	attendre que la température du four redescende en dessous des 200°C vérifier le branchement, le cordon d'alimentation électrique et le fusible de la prise mâle effectuer une descente manuelle (voir 8.4 Descente de secours manuelle du plateau élévateur) et contacter le service de maintenance DeguDent.

Défaillances éventuelles et messages d'erreur correspondants 8

8.2 Messages d'erreur

Divers états défectueux ou défaillances s'affichent à l'écran sous forme de messages d'erreur composés de la lettre **F** suivie d'un **code à 2 chiffres**. La signification de chacun d'eux vous est expliquée dans le tableau ci-dessous :

8.3 Fissuration de l'isolation/de l'enveloppe tubulaire

En raison de la dilatation causée par la chaleur, l'isolation peut, au fil du temps, se fissurer. Mais ces fissures ne nuisent ni au bon fonctionnement du four ni à la qualité du résultat obtenu. Les petites fissures au niveau de l'enveloppe tubulaire ne nuisent pas, elles non plus, à la qualité du résultat obtenu. Dans le cas de fissurations plus importantes ou d'ébréchures au niveau de cette enveloppe tubulaire, celle-ci devra être remplacée (par un technicien de maintenance DeguDent !).

8.2 Messages d'erreur

Code affiché	Défaillance	Cause	Remède
F10	Le four ne monte pas en température	système de chauffe défectueux	contacter le service de maintenance DeguDent
F30	Plage de tolérance non respectée	défaut au niveau du thermocouple	contacter le service de maintenance DeguDent
F31	Linéarisation	défaut au niveau du thermocouple	contacter le service de maintenance DeguDent
F40	Erreur de polarité au niveau du thermocouple		contacter le service de maintenance DeguDent
F61	Dépassement du temps alloué (convertisseur A/D)	erreur système	contacter le service de maintenance DeguDent
F62	Différentiel de température < -20°C	Température ambiante trop basse	Laisser au four 24 heures (sur son lieu d'installation), le temps requis pour qu'il se mette à la température ambiante
F63	Différentiel de température > 70°C	température ambiante trop élevée	Laisser au four 24 heures (sur son lieu d'installation), le temps requis pour qu'il se mette à la température ambiante
F64	Erreur au niveau de la mémoire « données »	erreur système	contacter le service de maintenance DeguDent
F65	Erreur au niveau de la mémoire « programmes »	erreur système	contacter le service de maintenance DeguDent
F66	Eprom défectueuse	erreur système	contacter le service de maintenance DeguDent
F67	RAM défectueuse	erreur système	contacter le service de maintenance DeguDent
F68	ROM défectueuse	erreur système	contacter le service de maintenance DeguDent
F70	Tmax dépassée	30 °C > 700 °C au-dessus du segment de température pendant 256 secondes	contacter le service de maintenance DeguDent
F80	Temps de maintien de la température non respecté	+/- 10 ° (tolérances temps de maintien)	contacter le service de maintenance DeguDent
F85	Erreur externe	Entrée 2 module I/O (fermeture)	contacter le service de maintenance DeguDent
F90	Panne de courant	Panne de courant pendant le déroulement du programme	contacter le service de maintenance DeguDent

8 Défaillances éventuelles et messages d'erreur correspondants

8.4 Descente d'urgence du plateau élévateur

Si pendant ou après le déroulement d'un programme, le commutateur à bascule ne permet pas d'abaisser le plateau élévateur pour cause de défaillance technique, vous avez la possibilité de l'abaisser manuellement (**descente de secours manuelle**). Mais auparavant, vous devez obligatoirement **débrancher le four** ! La procédure est la suivante : **après avoir débranché le four**, ôter le **couvercle** du Cercon® heat plus P8, insérer la **clé de secours** fournie avec le four puis **l'actionner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre** pour faire descendre le plateau élévateur.

Note : cette procédure ne doit être utilisée qu'en cas de défaillance électronique. Si vous devez l'utiliser, toujours commencer par débrancher le four !



8.5 Panne de courant

Le Cercon® heat plus P8 est doté d'une **sécurité le protégeant contre les conséquences des pannes de courant**. Cette sécurité déclenche, en fonction de la température, les procédures suivantes :

- Panne de courant survenant à une température de 100°C (pendant la phase de montée en température) : arrêt du programme.
- Panne de courant survenant à une température > 100°C (pendant la phase de montée en température) : poursuite du programme à partir de la température réelle.

- Panne de courant pendant le temps de maintien de la température finale : arrêt du programme si la température est > à 1 000°C et si la chute de température survenue pendant la panne de courant est > à 50°C.

8.6 Réexpédition du four

Si vous devez réexpédier votre four à la société DeguDent **pour le faire réparer** par exemple, veuillez procéder comme suit :

- Remettez le four dans son emballage d'origine. Ensuite, faire en sorte que le four ne bouge pas à l'intérieur du carton, protéger ses parties saillantes avec des éléments en mousse et remplir ses parties creuses avec du produit d'emballage.
- Mais, avant d'emballer le four, toujours abaisser son plateau élévateur. Très important aussi : **ne pas saisir le four par ce plateau !**
- Pour le cas où le four nous parviendrait abîmé à cause d'un emballage inadéquat, nous serons contraints de facturer les frais supplémentaires en résultant.
- Si vous devez entreposer le four, bien veiller à ce qu'il ne soit pas, durant cet entreposage, exposé à des températures extrêmes, à de l'humidité ou à la pluie. Et, afin que sa carrosserie ne se déforme pas, le poser sur une surface bien plane.
- Sauf si le technicien de maintenance vous le demande, normalement il n'est pas nécessaire de réexpédier le four avec ses accessoires.
- Veuillez joindre à votre envoi une description précise de la défaillance, et nous indiquer vos coordonnées afin que nous puissions vous recontacter si nous avons des questions.
- L'ensemble des frais non couverts par la garantie (frais d'expédition et de retour de la marchandise, frais d'emballage, etc.) sont à la charge du client.

9 Élimination de l'appareil en fin de vie

Ce four fait partie des appareils électriques assujettis à la loi sur la mise en circulation, la récupération et l'élimination – respectueuse de l'environnement – des appareils électriques et électroniques (loi allemande "ElektroG"). Il a été étiqueté conformément à cette loi, c'est à dire muni du pictogramme suivant :



Ce four n'a pas été conçu pour un usage privé mais strictement professionnel. Il est en effet fabriqué uniquement pour les entreprises et livré à elles seules. Arrivé en fin de vie, il devra être éliminé conformément aux dispositions contenues dans la loi susmentionnée (ElektroG).

Note : concernant l'élimination de ce four, veuillez également tenir compte des règles de sécurité indiquées au chapitre **4.1 Consignes de sécurité concernant le transport et le déballage de l'appareil.**

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Allemagne

Par le présent document nous attestons que le produit :

Cercon[®] heat plus P8

satisfait aux exigences contenues dans les directives européennes suivantes :

Directive RoHS sur la limitation de la présence de substances dangereuses à l'intérieur des appareils électriques et/ou électroniques (directive 2002/95/UE)

Directive DEEE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (directive 2002/96/UE)

Directive européenne sur les machines (directive 2006/42/UE)

Directive européenne sur les basses tensions (directive 2006/95/UE)

Directive Européenne sur la compatibilité électromagnétique (directive 2004/108/UE)

Ont été appliquées les normes harmonisées suivantes :

DIN EN 746-1	(02.2010)
DIN EN 60204-1	(06.2007)
DIN EN 61010-1	(08.2002)
DIN EN 60519-1	(05.2004)
DIN EN 60519-2	(05.2007)
DIN EN 61000-6-2	(03.2006)
DIN EN 61000-6-4	(09.2007)
DIN EN ISO 12100-1	(04.2004)
DIN EN ISO 12100-2	(04.2004)
DIN EN ISO 61326	(05.2006)



Hanau, le 28/03/2011
Dr. Udo Schusser
Directeur « Recherche & Développement »



Hanau, le 28/03/2011
Dr. Bernhard Kraus
Directeur « Gestion de la Qualité »

Le immagini e i testi contenuti nelle presenti istruzioni per l'uso sono stati realizzati con la massima cura. Tuttavia non è possibile escludere la presenza di errori tipografici o di dati non corretti. DeguDent GmbH declina qualsiasi responsabilità in merito a tali errori.

0	Indice.....	69
1	Informazioni generali	71
1.1	Indicazioni sulle presenti istruzioni per l'uso	71
1.2	Elementi grafici utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso.....	71
1.3	Tipo di apparecchiatura e anno di produzione	71
1.4	Indirizzo produttore e assistenza tecnica.....	71
1.5	Diritti di proprietà intellettuale	72
1.6	Destinazione d'uso	72
1.7	Controindicazioni	72
1.8	Garanzia e responsabilità.....	72
2	Indicazioni di pericolosità e sicurezza.....	73
2.1	Norme di sicurezza per il trasporto e il disimballo	73
2.2	Norme di sicurezza per l'installazione e il funzionamento	73
2.3	Norme di sicurezza per manutenzione e risoluzione dei problemi.....	74
2.4	Arresto di emergenza.....	74
2.5	Norme di sicurezza relative alle fibre ceramiche	74
2.6	Simboli sulle etichette del prodotto	75
2.7	Norme di sicurezza termica.....	75
3	Descrizione tecnica	76
3.1	Unità di base	76
3.2	Comandi e connessioni	77
3.3	Fornitura standard	77
3.4	Specifiche tecniche e ambiente operativo.....	77
4	Messa in funzione.....	78
4.1	Trasporto e disimballo.....	78
4.2	Installazione e connessione.....	79
5	Funzionamento	80
5.1	Pannello dei comandi con tastiera a membrana e display.....	80
5.2	Indicazioni generali sull'esecuzione dei programmi.....	81
5.3	Tasto DISPLAY, tasto INFO	82
6	Funzionamento	83
6.1	Accensione dell'unità e preparazione dei vassoi di sinterizzazione	83
6.2	Selezione e avvio del programma	83
6.3	Interruzione del programma	84
6.4	Esecuzione del programma	84
6.5	Termine del programma, estrazione dei vassoi di sinterizzazione	85

Indice

7	Pulizia	85
8	Problemi e messaggi d'errore.....	86
8.1	Problemi	86
8.2	Messaggi d'errore.....	87
8.3	Incrinature nel materiale isolante o nella storta tubolare	87
8.4	Abbassamento di emergenza del piatto elevatore.....	88
8.5	Interruzione di alimentazione.....	88
8.6	Spedizione dell'unità all'azienda produttrice	88
9	Smaltimento dell'unità.....	88
10	Dichiarazione di conformità CE	89

Gentile cliente,

siamo lieti che abbia scelto Cercon® heat plus 8. Questo forno per sinterizzazione è un'apparecchiatura sicura e tecnologicamente avanzata con numerose funzioni affidabili e collaudate che si distingue in particolare per le seguenti caratteristiche:

- facilità di funzionamento
- rapidità di addestramento
- elevata qualità artigianale
- prestazioni ed efficienza elevate
- basso consumo energetico
- bassa rumorosità
- facilità di montaggio
- facilità di manutenzione

Le auguriamo di utilizzare Cercon® heat plus P8 con il massimo della soddisfazione.

1.1 Indicazioni sulle presenti istruzioni per l'uso

Per utilizzare Cercon® heat plus P8 con successo e senza rischi è indispensabile attenersi alle presenti istruzioni per l'uso che contengono indicazioni importanti su come azionare l'unità in modo sicuro, corretto ed economico. Il rispetto delle istruzioni per l'uso consente di evitare rischi e ridurre i costi per le riparazioni e i tempi morti, oltre ad aumentare l'affidabilità e la durata di Cercon® heat plus P8.

Le istruzioni per l'uso devono essere sempre disponibili in prossimità dell'unità in modo da poter essere lette e implementate da chiunque utilizzi Cercon® heat plus P8. DeguDent GmbH declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni causati da un uso improprio di Cercon® heat plus P8 e/o dalla mancata osservanza delle disposizioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso.

1.2 Elementi grafici utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso

Norme di sicurezza per evitare incidenti e danni a persone o cose:



L'unità può essere aperta esclusivamente da personale tecnico specializzato di DeguDent GmbH!

Istruzioni step-by-step:

1. Rimuovere...
2. Posizionare...

Denominazione di elementi di comando e di controllo

Tasto **INFO**

Testo evidenziato

Sul lato anteriore dell'unità si trova il display (1) con relativi...

Ulteriori avvertenze e suggerimenti

Avvertenza: i programmi esistenti possono essere utilizzati anche ...

1.3 Tipo di apparecchiatura e anno di produzione

Cercon® heat plus P8

1.4 Indirizzo produttore e assistenza tecnica

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Germania
Tel.: +49 180 23 24 666
Fax: + 49 6181 595615
www.degudent.de

Per la manutenzione ed eventuali riparazioni è disponibile il servizio di assistenza tecnica di DeguDent. Per qualsiasi domanda, problema o suggerimento, siete pregati di contattarci (vedere i dati di contatto indicati sopra). In caso di contatto telefonico con il servizio di assistenza tecnica, tenere a portata di mano la **targhetta di omologazione** dell'unità.

1 Informazioni generali

1.5 Diritti di proprietà intellettuale

© 2008, DeguDent GmbH

Tutti i diritti relativi alle presenti istruzioni per l'uso, in particolare il diritto di riproduzione e distribuzione, nonché di traduzione, rimangono di proprietà di DeguDent GmbH. Le presenti istruzioni per l'uso non possono essere riprodotte, né in toto né in parte, in nessuna forma (stampa, fotocopia, microfilm o altre procedure) né memorizzate, elaborate, riprodotte o distribuite mediante sistemi elettronici di memorizzazione e recupero dati senza l'autorizzazione scritta di DeguDent GmbH.

La violazione di questi diritti è perseguibile per legge e obbliga il trasgressore al risarcimento danni. L'esercizio dei diritti di proprietà industriale rimane prerogativa di DeguDent GmbH.

1.6 Destinazione d'uso

Cercon® heat plus P8 è un'apparecchiatura per la sinterizzazione di armature in ossido di zirconio Cercon® secondo le istruzioni riportate nel paragrafo 3. Qualsiasi tipo di utilizzo non conforme a tali specifiche costituisce uso improprio. In caso di danni causati da un simile uso la responsabilità ricade esclusivamente sull'utente di Cercon® heat plus P8. Lo stesso vale per qualsiasi modifica non autorizzata apportata all'unità. L'uso corretto presuppone la conformità a tutte le istruzioni relative a:

- sicurezza
- funzionamento
- cura, manutenzione e risoluzione dei problemi

descritte nelle presenti istruzioni per l'uso. L'unità è concepita esclusivamente per l'uso in ambito odontotecnico. L'utilizzo in altri ambiti o per altri scopi è subordinato all'autorizzazione scritta di DeguDent GmbH.

1.7 Controindicazioni

Cercon® heat plus P8 è concepito esclusivamente per l'uso nell'ambito della professione dentale. L'utilizzo di Cercon® heat plus P8 per attività diverse dall'uso dentale **non è consentito**. Cercon® heat plus P8 **non deve** essere messo in funzione in aree **con atmosfera potenzialmente esplosiva**.

1.8 Garanzia e responsabilità

L'unità è soggetta alle **condizioni di garanzia DeguDent**; sono valide inoltre le condizioni seguenti:

Decade qualsiasi tipo di garanzia o responsabilità in caso di danni a cose o persone riconducibili a una o più delle seguenti cause:

- Chiunque si occupi dell'azionamento, montaggio, manutenzione o riparazione dell'impianto deve aver letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso. DeguDent declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni o problemi di funzionamento causati dalla mancata osservanza delle istruzioni fornite.
- Utilizzo non conforme dell'unità.
- Montaggio, messa in funzione, azionamento e manutenzione dell'unità effettuati da personale non competente o non autorizzati.
- Azionamento in presenza di dispositivi di sicurezza difettosi o montati in modo inadeguato o di installazioni di protezione o sicurezza non funzionanti.
- Non conformità con le presenti istruzioni per l'uso relativamente a trasporto, conservazione, montaggio, messa in funzione, funzionamento, manutenzione o preparazione.
- Modifiche strutturali all'impianto non autorizzate.
- Modifiche non autorizzate dei parametri operativi, di altri parametri e impostazioni o dei programmi.
- I pezzi e gli accessori originali sono progettati specificatamente per i forni DeguDent. Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali DeguDent. L'utilizzo di pezzi non originali invalida la garanzia. DeguDent declina qualsiasi responsabilità per danni causati dall'utilizzo di pezzi non originali.
- Danni causati da catastrofi naturali, interazione esterna o forza maggiore.

Le apparecchiature di DeguDent GmbH vengono progettate e realizzate applicando lo **stato dell'arte della tecnologia** e nel rispetto delle norme di sicurezza tecnica riconosciute.

Tuttavia durante l'utilizzo del forno potrebbero verificarsi **rischi per il personale o per terzi, nonché danni all'unità** e ad altri valori reali, per esempio quando Cercon® heat plus P8:

- viene azionato da personale non qualificato o non adeguatamente addestrato
- viene utilizzato in modo non conforme all'uso previsto
- viene azionato o sottoposto a manutenzione in modo improprio.

È necessario che le operazioni descritte nelle presenti istruzioni per l'uso siano eseguite esclusivamente da **personale qualificato e/o addestrato**. Osservare i limiti di età prescritti dalla legge!

Il personale che deve essere addestrato o guidato, inclusi i tirocinanti, può utilizzare Cercon® heat plus P8 solo sotto la **supervisione costante** di un tecnico esperto!

2.1 Norme di sicurezza per il trasporto e il disimballo

Per il trasporto e l'installazione dell'unità attenersi alle seguenti istruzioni di sicurezza:

- Per il trasporto della scatola di cartone contenente l'unità e dell'unità stessa (**75 kg**) utilizzare un paranco adeguato per il sollevamento del carico!
- Cercon® heat plus P8 deve essere sollevato e trasportato da almeno **due persone**. Utilizzare **cinghie da trasporto** adeguate per effettuare spostamenti su distanze maggiori!
- Evitare di sollevare l'unità afferrandola per il **piatto elevatore** durante il disimballo, per non danneggiare le guide e il mandrino!
- L'unità viene fornita imballata in una **scatola di cartone** contenente **materiale da imballo** adatto a proteggerla da danni e urti. Conservare il materiale da imballo e riutilizzarlo qualora sia necessario reimballare l'unità.

2.2 Norme di sicurezza per l'installazione e il funzionamento

- Per garantire un'**installazione priva di rischi** e un **funzionamento sicuro** dell'unità, osservare scrupolosamente le seguenti istruzioni:
- Prima di accendere Cercon® heat plus P8 per la prima volta, **lasciare l'unità installata** nel luogo in cui si prevede di utilizzarla per almeno 24 ore, per far evaporare l'eventuale umidità presente nel sistema elettrico.
- Installare Cercon® heat plus P8 in un locale asciutto (IP20) e proteggere l'unità da umidità e vapore acqueo!
- Utilizzare l'unità esclusivamente in locali ben aerati. Eventualmente predisporre un impianto di aspirazione che entri in funzione quando l'unità è in uso!
- Il piano su cui viene installata l'unità deve essere in grado di sostenere con sicurezza il peso di 75 kg!
- La superficie del piano di appoggio e il pavimento devono essere realizzati in materiali non infiammabili!
- Mantenere sempre una distanza minima di sicurezza di 50 cm su tutti i lati!
- Accertarsi di non caricare il fondo della camera di sinterizzazione con pesi superiori a 2 kg!
- Prima di collegare il cavo di alimentazione, accertarsi che l'interruttore si trovi in posizione OFF.
- Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nel paragrafo 3.4 "Specifiche tecniche, ambiente operativo".
- Cercon® heat plus P8 deve essere l'unico dispositivo collegato al circuito elettrico della presa di rete.
- La presa di rete deve essere dotata di messa a terra, essere posizionata in prossimità dell'unità e risultare facilmente accessibile.
- Qualora sia necessario utilizzare prolunghe, accertarsi che i cavi siano dotati di messa a terra e che tutte le sezioni trasversali del cavo soddisfino le relative specifiche.
- Sostituire immediatamente eventuali cavi di alimentazione/prolunghe danneggiati!
- Azionare Cercon® heat plus P8 solo se l'unità è in buone condizioni tecniche e perfettamente funzionante!
- Le indicazioni di sicurezza e i segnali di pericolo sull'unità devono essere sempre leggibili; sostituire i segnali danneggiati o illeggibili!
- Attenersi alle norme di sicurezza per l'ossido di zirconio Cercon®!

2 Indicazioni di pericolosità e sicurezza

- Pericolo di ustione in prossimità della camera di sinterizzazione, soprattutto sul lato superiore ($> 65\text{ }^{\circ}\text{C}$), indossare guanti protettivi!
- Pericolo di ustione durante la manipolazione dei vassoi di sinterizzazione, indossare guanti protettivi!
- Pericolo di incendio; evitare di appoggiare qualsiasi oggetto sopra Cercon® heat plus P8!
- Non toccare mai gli elementi all'interno della camera di sinterizzazione; pericolo di ustione!
- Non toccare mai gli elementi all'interno della camera di sinterizzazione per evitare di danneggiare la storta tubolare o gli elementi riscaldanti!
- Pericolo di schiacciamento alla chiusura del piatto elevatore; non avvicinare le mani alle parti mobili!
- Posizionare sempre i vassoi di sinterizzazione al centro del pavimento isolato della camera di sinterizzazione. Non superare la tacca MAX nell'impilare i vassoi. In caso contrario è possibile danneggiare l'installazione, la storta tubolare, gli elementi riscaldanti e l'elemento termico!
- Introdurre nel forno solo vassoi di sinterizzazione Cercon® heat plus. Non è consentito l'utilizzo del supporto per materiale sinterizzato Cercon® heat. Possibili danni agli elementi riscaldanti!
- È vietato aprire l'unità; pericolo di scossa elettrica!
- In caso di prolungata inattività di Cercon® heat plus P8, scollegare l'unità dalla rete!
- In caso di abbassamento di emergenza del piatto elevatore staccare la spina di alimentazione!

2.3 Norme di sicurezza per manutenzione e risoluzione dei problemi

In caso di **manutenzione, riparazioni** e interventi per la **risoluzione di problemi** è indispensabile attenersi alle seguenti istruzioni:

- Le eventuali riparazioni possono essere effettuate solo da personale tecnico autorizzato di DeguDent GmbH!
- L'apertura dell'unità e gli interventi sulle componenti elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati! Prima di aprire l'unità, staccare la spina di alimentazione!
- Non inserire oggetti nelle feritoie di ventilazione; proteggere dall'umidità!

- Il cavo di alimentazione può essere sostituito solo con un cavo di alimentazione della stessa potenza nominale!
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali!
- **In caso di utilizzo giornaliero, gli elementi riscaldanti di Cercon® heat plus P8 devono essere sostituiti ogni 12 mesi.**

2.4 Arresto di emergenza

L'**arresto di emergenza** si effettua **staccando la spina di alimentazione**! La spina deve quindi essere sempre accessibile durante il funzionamento per poter essere estratta rapidamente dalla presa in caso di emergenza.



2.5 Norme di sicurezza relative alle fibre ceramiche

L'**isolamento termico** della camera di sinterizzazione è realizzato con **fibre ceramiche**. L'impiego prolungato e le temperature elevate determinano la formazione di sostanze che, se liberate nell'atmosfera, possono causare la **diffusione di polveri con possibili irritazioni cutanee e oculari, nonché irritazioni delle vie aeree**. Nell'ambito dell'Unione Europea le fibre ceramiche vengono classificate conformemente alla Direttiva 97/69/CE della Commissione del 05.12.1997 come segue: CAR. CAT 2; R 49; Xi R 38.

Attenzione a non aprire né esporre mai l'isolamento termico della camera di sinterizzazione; le eventuali riparazioni di questo elemento possono essere effettuate solo da personale tecnico autorizzato di DeguDent GmbH!

2.6 Simboli sulle etichette del prodotto

- Il simbolo di **pericolo superficie rovente** segnala la presenza di superfici roventi di Cercon® heat plus P8 in prossimità della camera di sinterizzazione, soprattutto in caso di temperature di sinterizzazione più elevate.
- Lato superiore esterno della camera di sinterizzazione > 65 °C, vassoio di sinterizzazione fino a 200 °C!
- Il simbolo di **attenzione tensione elettrica pericolosa** applicato sull'alloggiamento dell'unità ha il seguente significato:
 - Tensione elettrica pericolosa all'interno dell'unità!
 - Le eventuali riparazioni possono essere effettuate solo da personale tecnico autorizzato di DeguDent GmbH!
 - L'apertura dell'unità e gli interventi sulle componenti elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati!
 - Prima di aprire l'unità, staccare la spina di alimentazione!
 - Non inserire oggetti nelle feritoie di ventilazione; proteggere dall'umidità!
 - Utilizzare solo accessori autorizzati per Cercon® heat plus.
 - Utilizzare solo pezzi di ricambio originali!
- Il simbolo di avvertenza giallo accanto alla targhetta di omologazione segnala la necessità di leggere le istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'unità!



2.7 Norme di sicurezza termica

L'unità è un dispositivo con protezione termica di classe 0 conformemente alla normativa DIN EN 60519-2 (senza dispositivo di sicurezza)

I circuiti elettrici dell'unità sono ideati per il funzionamento a **temperature operative** da + 0 °C fino a + 40 °C.

Umidità: 5-90 % senza condensa.

In caso di temperature più elevate è necessario utilizzare un **condizionatore d'aria**. In caso di umidità più elevata e temperature molto basse è necessario utilizzare **elementi riscaldanti**.

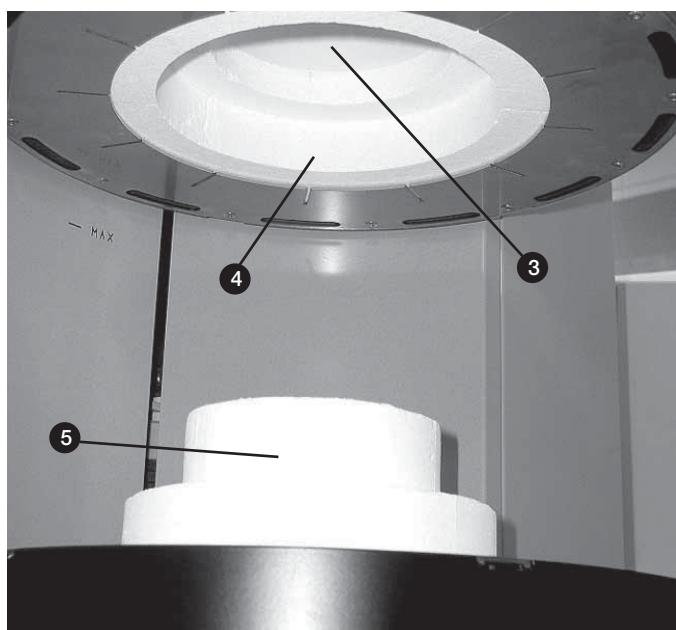
Verificare che tutte le **protezioni** siano **sempre applicate** e adeguatamente fissate.

Temperatura di conservazione: da -40 °C a + 65 °C

Ambiente operativo: da 0 °C a + 40 °C

Diversamente è necessario mettere in conto una durata più breve dei dispositivi elettrici incorporati a causa della presenza di impurità.

3 Descrizione tecnica



3.1 Unità di base

Cercon® heat plus P8 è composto da un **alloggiamento metallico stabile (1)** e da una **camera di sinterizzazione (2)**. All'interno della camera di sinterizzazione, il calore viene prodotto da elementi riscaldanti in disiliciuro di molibdeno. A temperature più elevate, questi elementi riscaldanti formano uno strato di ossido di silicio che li protegge dalla corrosione e ne garantisce la durata. **La storta tubolare (3)**, realizzata in ceramica al plasma, protegge gli elementi riscaldanti dal contatto con i manufatti in fase di cottura. Le pareti della camera di sinterizzazione sono riempite di **materiale isolante (4)** di alta qualità per ridurre al minimo la dispersione di calore. Questo determina un processo di risparmio energetico caratterizzato da bassa conduttività termica e immagazzinamento di calore. Inoltre è possibile ottenere temperature massime di circa 1.600 °C, distribuite uniformemente in tutta la camera di sinterizzazione. L'isolamento termico all'interno delle pareti della camera di sinterizzazione è realizzato con fibre ceramiche.

I **vassoi di sinterizzazione** (vedere **3.3 Fornitura standard** pag. 11, 17) vengono collocati al centro del **pavimento isolato (5)**; da qui vengono sollevati nella camera di sinterizzazione mediante il **piatto elevatore (6)**. **Importante:** accertarsi che i vassoi di sinterizzazione Cercon® heat plus inclusi nella fornitura standard siano idonei all'impiego e alle temperature. L'utilizzo di vassoi di sinterizzazione diversi (ad es. Cercon® heat o altri) non è autorizzato e può causare danni all'unità. Il piatto elevatore si alza e si abbassa per mezzo di un mandrino elettrico azionato manualmente. Il piatto elevatore contiene una ventola elettrica che aspira ed espelle l'aria attraverso le **feritoie di ventilazione (7)**. La parte superiore della camera di sinterizzazione è dotata di un **tubo di scarico (8)** che serve anche a ottimizzare lo scambio d'aria.

Il **pannello dei comandi (9)** e il **display (10)** sono posizionati ergonomicamente sulla parte anteriore dell'unità e consentono di attivare gli 8 diversi programmi di sinterizzazione predefiniti e di controllare i parametri del dispositivo (vedere paragrafo 5). Tutti i processi sono controllati da un **microcontrollore** all'interno dell'unità.

L'unità è dotata di **piedini regolabili (11)** che garantiscono il massimo della stabilità.

Sul lato superiore si trova inoltre la **bocchetta** per l'**abbassamento di emergenza (12)** che viene attivata con la chiave inclusa (vedere **8.4 Abbassamento di emergenza del piatto elevatore** pag. 22).

Importante: utilizzare l'abbassamento di emergenza solo in caso di interruzione di corrente! Staccare la spina di alimentazione prima di eseguire l'abbassamento di emergenza!

3.2 Comandi e connessioni

Sono disponibili i seguenti comandi e connessioni:

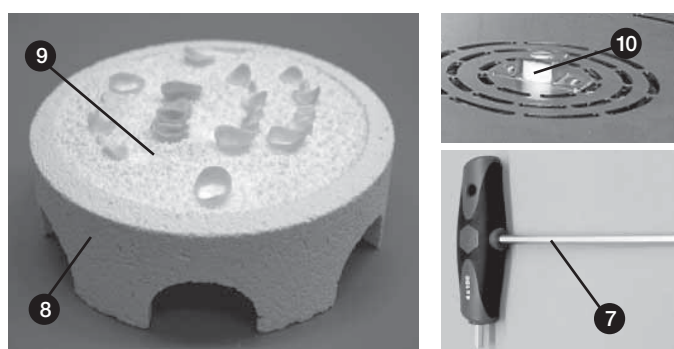
- Presa d'ingresso (1)
- Interruttore di alimentazione ON/OFF (2)
- Interruttore basculante per alzare/abbassare il piatto elevatore (3)
- Pannello dei comandi (4) con tastiera a membrana e display (vedere *Pannello dei comandi con tastiera a membrana e display* pag. 14)
- Alimentatore di interfaccia con modulo di interfaccia RS 232 tramite connettore/presa D-Sub 9 poli (5) (solo a scopo di assistenza tecnica)



3.3 Fornitura standard

La fornitura standard include:

- Forno di sinterizzazione Cercon® heat plus P8
- Cavo di alimentazione con accoppiatore
- Istruzioni per l'uso
- 1 chiave speciale per l'abbassamento di emergenza (7) del piatto elevatore, vedere *Abbassamento di emergenza del piatto elevatore* pag. 22
- 3 vassoi di sinterizzazione (8)
- **Importante:** non è consentito l'uso del supporto per sinterizzazione Cercon heat!
- 3 confezioni di sfere di sinterizzazione (9)
- 1 tubo di scarico (pre-montato) (10)
- 1 blocco di sinterizzazione



3.4 Specifiche tecniche e ambiente operativo

Tensione di alimentazione:	220-240 V CA ~ 50/60 Hz
Potenza max assorbita:	3,0 kW
Classe di protezione:	IP 20
Classe di protezione termica conforme alla normativa EN 60519-2 senza dispositivo di sicurezza:	Classe 0
Dimensioni (lunghezza x larghezza x altezza):	540 mm x 610 mm x 745 mm
Dimensioni della camera di sinterizzazione (diametro x altezza):	120 mm x 130 mm
Volume camera di sinterizzazione:	2 litri
Peso:	Unità: ca. 75 kg Unità compreso imballo e accessori: ca. 95 kg
Impiego:	Solo in ambienti interni, su superfici non infiammabili
Temperatura ambiente min/max:	+ 0 a + 40 °C
Umidità:	5-90 %
Livello di rumore:	< 85 dB(A)
Materiale di sinterizzazione:	Ossido di zirconio Cercon® base
Elementi riscaldanti:	in disiliciuro di molibdeno
Temperatura massima:	1.600 °C
Tempo di raggiungimento temp.max	circa 90 minuti
Termoelementi:	Tipo S
Display:	Display LCD illuminato
Dispositivo di inserimento:	Tastiera a membrana

4 Messa in funzione

4.1 Trasporto e disimballo



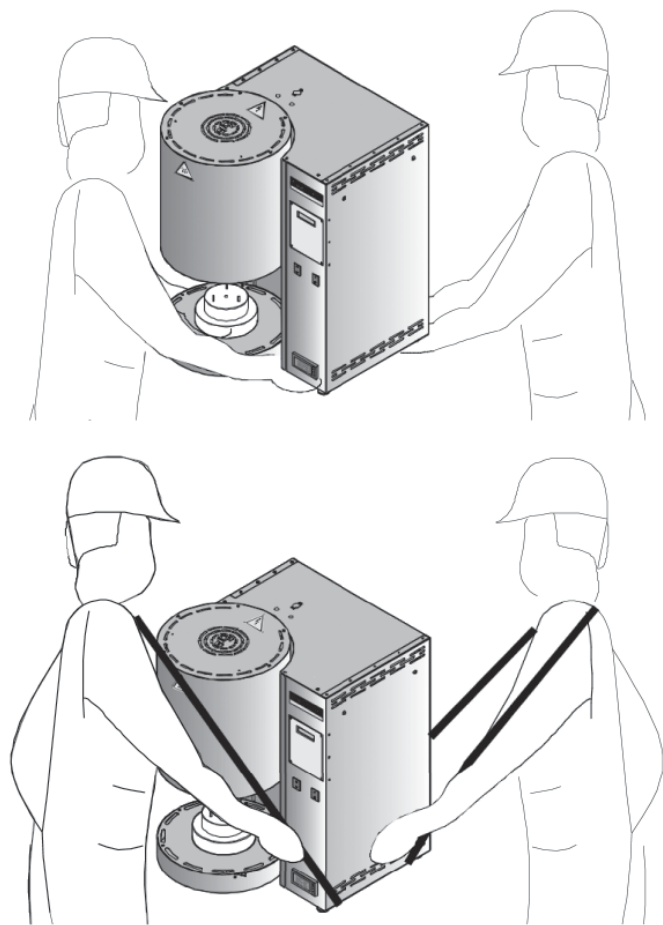
Per il trasporto della scatola di cartone contenente l'unità e dell'unità stessa (75 kg) utilizzare un paranco adeguato per il sollevamento del carico!

Evitare di sollevare l'unità afferrandola per il piatto elevatore durante il disimballo, per non danneggiare le guide e il mandrino!

Osservare le norme di sicurezza per trasporto e disimballo elencate nel paragrafo 2.1.

1. Collocare l'unità imballata in prossimità del luogo di installazione.
2. Aprire la scatola e rimuovere il materiale di imballo.
3. Estrarre gli accessori e riporli in un luogo sicuro.
4. Afferrare l'unità dal sotto (non dal piatto elevatore) e sollevarla delicatamente fino ad estrarla dalla scatola di cartone (vedere illustrazione). L'operazione deve essere effettuata da due persone.
5. Se è necessario effettuare spostamenti su distanze maggiori, utilizzare cinghie da trasporto adeguate (vedere illustrazione).
6. Controllare che la fornitura standard sia completa (vedere il paragrafo **3.3 Fornitura standard**) e che l'unità non abbia subito danni durante il trasporto. Notificare immediatamente gli eventuali danni a DeguDent GmbH.

Avvertenza: conservare l'imballo nell'eventualità di dover successivamente trasportare l'unità o riporla in caso di inutilizzo.



4.2 Installazione e connessione



Installare Cercon® heat plus P8 in un locale asciutto e ben aerato (IP20)!

Il piano su cui viene installata l'unità deve essere in grado di sostenere con sicurezza il peso di 75 kg!

La superficie del piano di appoggio e il pavimento devono essere realizzati in materiali non infiammabili!

Mantenere sempre una distanza minima di sicurezza di 50 cm su tutti i lati!

Prima di collegare il cavo di alimentazione, accertarsi che l'interruttore si trovi in posizione OFF.

Osservare le norme di sicurezza per l'installazione e il funzionamento elencate nel paragrafo 2.2.

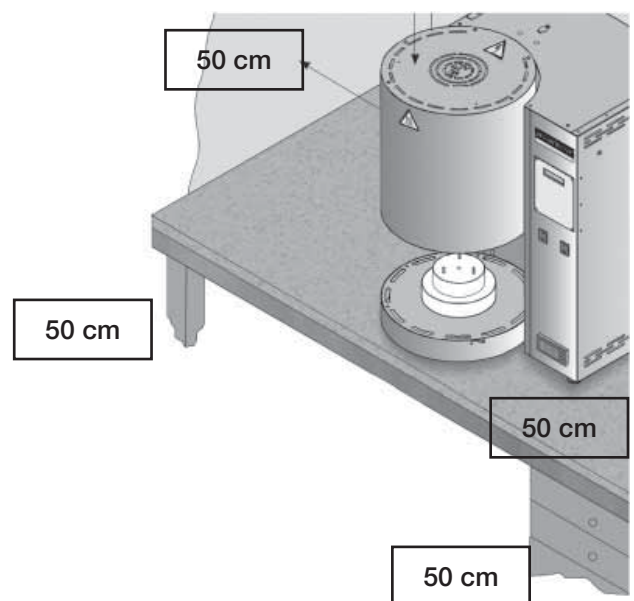
Utilizzare solo vassoi di sinterizzazione specifici per Cercon® heat plus P8.

Avvertenza: prima di accendere Cercon® heat plus P8 per la prima volta lasciare l'unità installata nel luogo in cui si prevede di utilizzarla per almeno 24 ore, per far evaporare l'eventuale umidità presente nel sistema elettrico.

Per asciugare il materiale isolante e le sfere di sinterizzazione è consigliabile avviare una prima volta il programma 2 con le sfere di sinterizzazione ma senza alcun manufatto da sinterizzare. Durante il riscaldamento è possibile la formazione di cattivo odore dovuta alle emissioni di legante dal materiale isolante. Non è consentito l'utilizzo di vassoi di sinterizzazione diversi da quelli specifici per Cercon® heat plus.

Durante la prima fase di riscaldamento si raccomanda di aerare bene il locale in cui è installato il forno.

1. Posizionare l'apparecchiatura su una superficie solida e non infiammabile in un locale asciutto. La distanza minima rispetto alla parete o all'oggetto più vicini deve essere di almeno 50 cm (vedere anche il paragrafo 2.2 "Norme di sicurezza per l'installazione e il funzionamento"). Se i materiali posti nelle vicinanze del dispositivo sono classificati come non infiammabili, la distanza di sicurezza può essere ridotta a 20 cm.
2. Utilizzare i piedini regolabili per portare Cercon® heat plus P8 perfettamente in piano.
3. Collegare un'estremità del cavo di alimentazione all'apparecchiatura e inserire l'altra in una presa protetta (vedere parametri di connessione al paragrafo 3.4 "Specifiche tecniche, ambiente operativo"). Cercon® heat plus P8 deve essere l'unico dispositivo collegato al circuito elettrico.
4. Riempire i vassoi di sinterizzazione con le sfere di sinterizzazione.



5 Funzionamento

5.1 Pannello dei comandi con tastiera a membrana e display

Tutti i programmi, le funzioni e i parametri possono essere inseriti, visualizzati o avviati mediante il pannello dei comandi. Tutti i parametri relativi alle funzioni vengono visualizzati sul display, l'inserimento avviene mediante la tastiera a membrana collocata sotto al display. I tasti e gli indicatori del pannello dei comandi hanno le seguenti funzioni:

Tasti da P1 a P8

Avviano i programmi di riscaldamento

LED verdi dei tasti da P1 a P8

si illuminano quando viene avviato il relativo programma.

LED rosso, CLOSED

si illumina quando il piatto elevatore è completamente sollevato e la camera di sinterizzazione è chiusa.

Tasto STOP

Interrompe il programma in esecuzione. Il tasto INFO apre il menu di informazione (vedere **5.3 Tasto DISPLAY, tasto INFO**)

Tasto DISPLAY

Apre il menu temperatura/tempo (vedere **5.3 Tasto DISPLAY, tasto INFO**)



Panoramica dei programmi di sinterizzazione:

N. programma	Temperatura finale	Durata	Materiale	Impiego
1	1.350 °C	ca. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	1 vassoio di sinterizzazione per Cercon® heat plus
2	1.450 °C	ca. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	2–3 vassoi di sinterizzazione per Cercon® heat plus
3	1.450 °C	ca. 12h	Cercon® base, colored, light, medium	ponti estesi > 8 elementi
4	1.500 °C	ca. 8,5h	Cercon® ht	1–3 vassoi di sinterizzazione per Cercon® heat plus
5	1.500 °C	ca. 14h	Cercon® ht	ponti estesi > 8 elementi
6	–	–	–	nessun valore
7	–	–	–	nessun valore
8	1.580 °C	ca. 10h	Cottura di manutenzione	Ricostruzione dello strato di ossido di silicio degli elementi riscaldanti

5.2 Indicazioni generali sull'esecuzione dei programmi

Sul pannello dei comandi di Cercon® heat plus P8 sono preimpostati **8 programmi di riscaldamento** (modificabili esclusivamente da personale specializzato di DeguDent GmbH), che si differenziano per quanto riguarda i profili di temperatura/tempo. È possibile avviare i seguenti programmi:

Tasto **P1** – Cerconbase standard 1.350 °C, durata ca. 8 h

Tasto **P2** – Cerconbase standard 1.450 °C, durata ca. 8 h

P1 e P2 sono entrambi programmi di riscaldamento indicati per la sinterizzazione dell'ossido di zirconio Cercon. In caso di utilizzo di tutti e tre i vassoi di sinterizzazione (solo Cercon® heat plus) si raccomanda il programma di riscaldamento P2.

Tasto **P3** – Cottura di sinterizzazione 1.450 °C, durata ca. 13 h (per ponti molto estesi > 8 elementi)

Tasto **P4** – Standard 1.500 °C, durata ca. 8 h

Questo programma è riservato ai futuri materiali Cercon 2011 e non è indicato per gli attuali prodotti Cerconbase.

Tasto **P5** – Cottura di sinterizzazione 1.500 °C, durata ca. 13 h (per ponti molto estesi > 8 elementi)

Questo programma è riservato ai futuri materiali Cercon 2011 e non è indicato per gli attuali prodotti Cerconbase.

Tasto **P6** – Riservato

Tasto **P7** – Riservato

Tasto **P8** – Cottura di manutenzione, durata ca. 10 h

La cottura di manutenzione P8 viene utilizzata per la ricostituzione dello strato di ossido di silicio degli elementi riscaldanti (vedere 3.1. pag. 10). La cottura di manutenzione viene eseguita a forno vuoto nei seguenti casi:

- Dopo la sostituzione degli elementi riscaldanti da parte del tecnico dell'assistenza.
- In caso di alterazioni cromatiche dell'armatura dopo un uso prolungato del forno (vedere pag. 8).

Avvertenza: la cottura di manutenzione viene eseguita a 1.580 gradi e non è indicata per la sinterizzazione dell'ossido di zirconio Cercon.

Per avviare un programma è necessario che vengano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Temperatura all'interno della camera di sinterizzazione < 200 °C.
- Il display visualizza l'indicazione che il piatto elevatore è pronto per essere sollevato ("rel1") (vedere illustrazione pag. 17) e il piatto viene sollevato completamente. (Per motivi di sicurezza il piatto elevatore viene sollevato manualmente nella posizione finale, pag. 17 punto 1).
- Nessuno dei LED associati ai programmi (verdi) è illuminato.
- Nessun messaggio di errore visualizzato (vedere paragrafo **Problemi**).

- Il piatto di lavoro è sollevato all'interno della camera di sinterizzazione.

Se è stato avviato un programma di riscaldamento mediante uno dei tasti da **P1** a **P8**, il termostato attiva automaticamente il profilo di temperatura adeguato.

Profilo di temperatura: il programma 8 (cottura di manutenzione) viene avviato tenendo premuto il tasto corrispondente per 5 secondi. All'avvio del programma si attiva anche un contatto di sicurezza per il riscaldatore del forno che rimane attivo fino al termine del programma, a meno che non si verifichi un guasto durante il processo. In caso di guasto, il contattore di sicurezza per il riscaldatore del forno si disattiva immediatamente (vedere anche il paragrafo **Problemi**).

Mentre il programma è in esecuzione, sul **display** viene visualizzato il **tempo di esecuzione residuo** calcolato per il programma, compreso il tempo di raffreddamento. Con il tasto **DISPLAY** è possibile commutare tra la visualizzazione del tempo di esecuzione residuo del programma e la **visualizzazione della temperatura**. Mentre il programma è in esecuzione e finché la temperatura della camera non scende sotto i 200 °C, il motore del **piatto elevatore** è **bloccato** dal relè 1 (visualizzato come "rel1") e non può essere abbassato premendo l'interruttore basculante.

L'unità è dotata di una **funzione** integrata di **controllo della temperatura**. Se nell'arco di ca. 15 minuti la temperatura non aumenta, viene visualizzato il messaggio di errore "F10". Anche il superamento della temperatura massima di 1.600 °C genera il messaggio di errore "F70". Durante il tempo di mantenimento viene eseguito anche un controllo della temperatura; nel caso di una discrepanza di oltre ± 10 °C, viene generato il messaggio d'errore "F80" (vedere paragrafo **Problemi**).

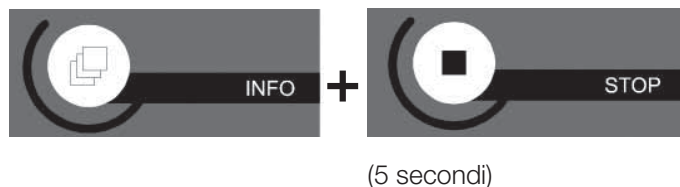
Una volta avviato il programma, la ventola integrata nel piatto elevatore si attiva automaticamente. La ventola si spegne quando il programma è terminato e la temperatura è scesa sotto gli 80 °C.

Il raffreddamento avviene come processo naturale in seguito allo spegnimento del riscaldatore del forno. Il processo di raffreddamento continua fino a quando la temperatura all'interno della camera di sinterizzazione non è scesa sotto i 200 °C. Durante la fase di raffreddamento sul display viene visualizzata la temperatura corrente (per la commutazione °C/°F Fahrenheit, vedere **5.3 Tasto DISPLAY, tasto INFO**).

Il programma **termina** quando la temperatura del forno scende a 200 °C (isteresi di 3°).

Il LED verde sul rispettivo tasto del programma si spegne e il relè 1 sblocca il piatto elevatore che può quindi essere abbassato manualmente. Il termine dell'esecuzione del programma è indicato anche da un segnale acustico.

5 Funzionamento



5.3 Tasto DISPLAY, tasto INFO

I tasti DISPLAY e INFO possono essere utilizzati per definire ulteriori impostazioni o per visualizzare informazioni:

Commutazione da °C a °F (gradi Fahrenheit)

Tenendo premuti contemporaneamente i tasti **INFO** e **STOP** è possibile commutare l'unità di temperatura da °C a °F (gradi Fahrenheit).

All'interno del microcontrollore/software la temperatura viene elaborata esclusivamente in °C.

Commutazione da tempo di esecuzione residuo a temperatura

Quando il programma è in esecuzione, il tasto **DISPLAY** può essere utilizzato per alternare la visualizzazione tra tempo di esecuzione residuo e temperatura

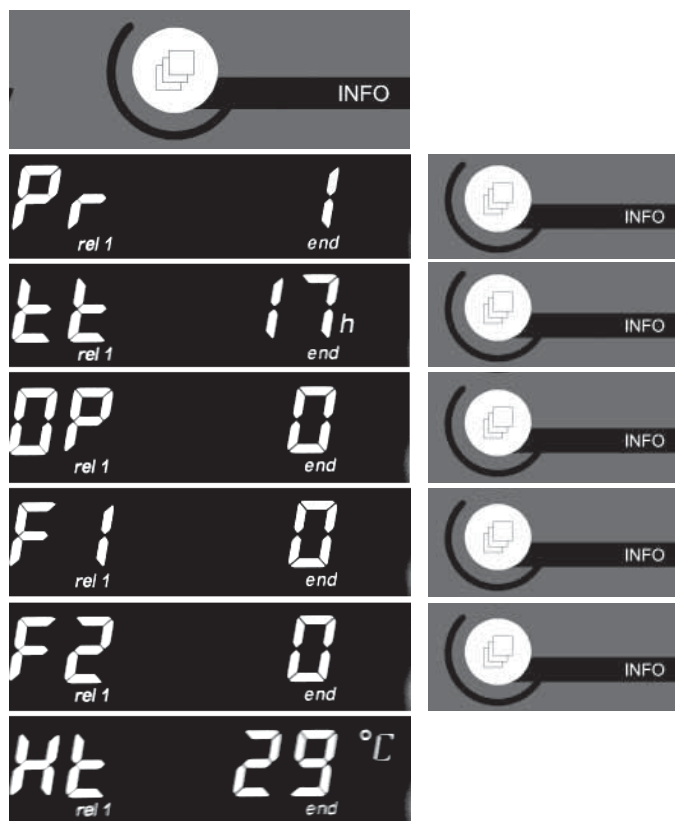


Altri menu di informazione

Premendo il tasto **INFO** è possibile visualizzare informazioni supplementari sul processo:

- Visualizzazione del **numero di programma** (Pr) corrente
- Visualizzazione delle **ore di funzionamento accumulate** (massimo 50.000 h, alla consegna = 0 h) (tt)
- Visualizzazione della **potenza termica corrente** in % (OP)
- Memoria d'errore, visualizzazione **ultimo errore** (F1)
- Memoria d'errore, visualizzazione **penultimo errore** (F2)
- Visualizzazione della **temperatura massima** dall'avvio del programma (Ht)

Se il tasto **INFO** non viene premuto per oltre 5 secondi, il programma torna alla visualizzazione delle informazioni originali sul processo.



6.1 Accensione dell'unità e preparazione dei vassoi di sinterizzazione

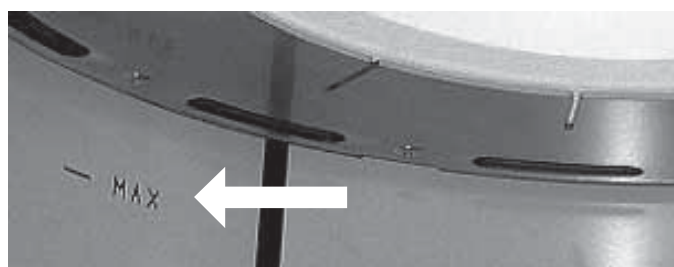


Collocare sempre i vassoi di sinterizzazione (solo vassoi di sinterizzazione Cercon® heat plus) al centro del pavimento isolato della camera di sinterizzazione. Non superare mai la tacca MAX nell'impilare i vassoi! È vietato l'uso di vassoi di sinterizzazione diversi, ad esempio Cercon® heat e simili. La mancata osservanza di queste indicazioni può provocare danni al materiale isolante, alla storta o all'elemento termico!

Osservare le norme di sicurezza per l'installazione e il funzionamento elencate nel paragrafo 2.2. a pag. 7!



Segnale acustico (1 secondo)



- 1 Accendere l'unità con l'interruttore **On/Off**; viene emesso un segnale acustico.
- 2 Sul display viene visualizzato il messaggio "CH II", seguito dal numero di versione del software e dalla **temperatura corrente della camera di sinterizzazione**.
- 3 Caricare i vassoi di sinterizzazione (solo vassoi Cercon® heat plus) con le armature in ossido di zirconio Cercon® e collocarli al **centro** del pavimento isolato della camera di sinterizzazione.

Non impilare più di **tre vassoi di sinterizzazione** alla volta, avendo cura di non superare la tacca **MAX** (che definisce l'altezza massima della pila).

6.2 Selezione e avvio del programma

- 1 Portare il piatto elevatore caricato con i vassoi di sinterizzazione (solo vassoi Cercon® heat plus) nella posizione di sollevamento massimo per chiudere ermeticamente la camera di sinterizzazione. Si illumina il **LED rosso, CLOSED**.
- 2 Avviare uno dei programmi predefiniti mediante i tasti da **P1** a **P8**. Per avviare il programma P8 (cottura di manutenzione) è necessario tenere premuto il tasto P8 per più di 5 secondi.
- 3 Il sistema visualizza per alcuni istanti il numero del programma ed emette un segnale acustico. Il LED verde del tasto programma si illumina e si avvia la ventola integrata nel piatto elevatore.



da



(Premere il tasto **P8** cottura di manutenzione per più di 5 secondi)



Segnale acustico (1 secondo)



6 Funzionamento

Per avviare un programma è necessario che vengano soddisfatte le seguenti condizioni:

- Temperatura all'interno della camera di sinterizzazione pari a 200 °C.
- Il display visualizza l'indicazione che il piatto elevatore è pronto per essere sollevato ("rel1") e il piatto viene sollevato completamente.
- Nessuno dei LED associati ai programmi (verdi) è illuminato.
- Nessun messaggio di errore visualizzato (vedere paragrafo Problemi).
- Il piatto di lavoro è sollevato all'interno della camera di sinterizzazione.

Avvertenza: se la temperatura all'interno della camera di sinterizzazione è maggiore di 200 °C, il piatto elevatore non può essere abbassato.



6.3 Interruzione del programma

È possibile interrompere un programma solo se la temperatura è < 200 °C.

Per annullare l'esecuzione, premere il tasto **STOP**. Il processo di riscaldamento si interrompe e il LED verde si spegne.



6.4 Esecuzione del programma

Mentre il programma è in esecuzione, sul display viene visualizzato il tempo di esecuzione residuo calcolato (formato hh:mm).

Il display visualizza "rel2" per indicare che il riscaldatore è stato acceso; durante il processo di riscaldamento, il display visualizza anche "heat". Quando il programma è in esecuzione, il tasto **DISPLAY** può essere utilizzato per alternare la visualizzazione tra tempo di esecuzione e temperatura (vedere anche **5.3 Tasto DISPLAY, tasto INFO**).

6.5 Termine del programma, estrazione dei vassoi di sinterizzazione



Pericolo di ustione durante la manipolazione dei vassoi di sinterizzazione (solo vassoi Cercon® heat plus), indossare guanti protettivi! Osservare le norme di sicurezza per l'installazione e il funzionamento elencate nel paragrafo 2.2. a pag. 7!

Una volta trascorso il tempo di mantenimento, il riscaldatore si spegne automaticamente e inizia la fase di raffreddamento.

1. Durante il raffreddamento sul display viene visualizzata la temperatura corrente
2. Il programma viene chiuso non appena la temperatura è scesa sotto i 200 °C. Il LED verde del tasto programma si spegne e "rel1" indica che il piatto elevatore è stato sbloccato. Il termine dell'esecuzione del programma è indicato anche da un segnale acustico.
3. La ventola si spegne automaticamente quando la temperatura è scesa a circa 80 °C.
4. Abbassare completamente il piatto elevatore e rimuovere i vassoi di sinterizzazione (solo vassoi Cercon® heat plus).
5. Per avviare un nuovo programma, ripartire dall'operazione n. 1 indicata nel paragrafo **6.2 Selezione e avvio del programma**.
6. Per terminare la sinterizzazione, spegnere Cercon® heat plus P8 posizionando l'interruttore di alimentazione su OFF.



Segnale
acustico a
200 °C.



Pulizia 7

L'unità non necessita di manutenzione ma può essere opportuno eseguire una pulizia occasionalmente, a seconda delle condizioni dell'apparecchiatura. Devono essere pulite solo le **parti esterne** dell'alloggiamento e le **superfici esterne del piatto elevatore**.

Utilizzare comuni **detergenti a base acquosa non infiammabili/privi di solventi** Scegliere un detergente che non danneggi la vernice ecologica utilizzata per dipingere l'alloggiamento. Attenersi alle istruzioni e alle norme di sicurezza del produttore del detergente.



Prima di eseguire la pulizia, portare l'unità a temperatura ambiente e staccare la spina di alimentazione! Il pavimento isolato è fissato con adesivo e non può essere rimosso.

8 Problemi e messaggi d'errore



Le riparazioni possono essere effettuate solo da personale tecnico autorizzato di DeguDent GmbH! L'apertura dell'unità e gli interventi sulle componenti elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati! Prima di aprire l'unità, staccare la spina di alimentazione! I problemi che l'utente non è in grado di localizzare possono essere risolti esclusivamente da personale specializzato DeguDent!

Qualora sia necessario spedire l'unità, attenersi alle istruzioni descritte al paragrafo 2.1 *"Norme di sicurezza per il trasporto e il disimballo"*!

8.1 Problemi

Problema	Causa	Rimedio
Il pannello dei comandi non si accende	Interruzione di alimentazione Pannello dei comandi difettoso	Controllare le connessioni e il cavo di alimentazione, oltre ai relativi fusibili Contattare l'assistenza tecnica DeguDent
Dopo l'avvio del programma la camera di sinterizzazione non si riscalda	Errore nella selezione del programma; Interruzione di alimentazione Elemento riscaldante difettoso	Riavviare il programma. Controllare le connessioni e il cavo di alimentazione, oltre ai relativi fusibili Contattare l'assistenza tecnica DeguDent
La camera di sinterizzazione si riscalda molto lentamente	Elemento riscaldante o termico difettoso	Contattare l'assistenza tecnica DeguDent
La temperatura finale selezionata non viene raggiunta	Potenza termica insufficiente a causa di tensione insufficiente Elemento riscaldante o termico difettoso	Contattare l'assistenza tecnica DeguDent Contattare l'assistenza tecnica DeguDent
Impossibile abbassare il piatto elevatore	Temperatura all'interno della camera di sinterizzazione > 200 °C Interruzione di alimentazione Motore difettoso	Lasciar raffreddare fino a < 200 °C Controllare le connessioni e il cavo di alimentazione, oltre ai relativi fusibili Effettuare l'abbassamento di emergenza (vedere 8.4 Abbassamento di emergenza del piatto elevatore). Contattare l'assistenza tecnica DeguDent

8.2 Messaggi d'errore

Molti errori e problemi vengono segnalati mediante una sigla visualizzata sul display e composta da una **F** seguita da due cifre. Nella tabella seguente viene descritto il significato di tali messaggi.

8.3 Incrinature nel materiale isolante o nella storta tubolare

Col tempo l'espansione termica può causare incrinature nel materiale isolante. Queste non influenzano negativamente il funzionamento dell'unità né i risultati di sinterizzazione.

Neppure le incrinature più piccole all'interno della storta influenzano negativamente i risultati di sinterizzazione. Nel caso di incrinature più grandi o di scheggiature, la storta tubolare deve essere sostituita (solo da parte di tecnici specializzati DeguDent).

8.2 Messaggi d'errore

Codice errore	Problema	Causa	Rimedio
F10	La temperatura del forno non aumenta	Riscaldatore del forno difettoso	Contattare l'assistenza tecnica
F30	Misurazione fuori range	Guasto dell'elemento termico	Contattare l'assistenza tecnica
F31	Linearizzazione	Guasto dell'elemento termico	Contattare l'assistenza tecnica
F40	Polarità errata dell'elemento riscaldante		Contattare l'assistenza tecnica
F61	Timeout del convertitore A/D	Errore di sistema	Contattare l'assistenza tecnica
F62	Temperatura di riferimento < -20 °C	Temperatura ambiente troppo bassa	Lasciare acclimatare l'unità nel luogo di installazione per 24 ore
F63	Temperatura di riferimento > 70 °C	Temperatura ambiente troppo alta	Lasciare acclimatare l'unità nel luogo di installazione per 24 ore
F64	Errore memoria dati	Errore di sistema	Contattare l'assistenza tecnica
F65	Errore memoria programma	Errore di sistema	Contattare l'assistenza tecnica
F66	Eprom difettosa	Errore di sistema	Contattare l'assistenza tecnica
F67	RAM difettosa	Errore di sistema	Contattare l'assistenza tecnica
F68	ROM difettosa	Errore di sistema	Contattare l'assistenza tecnica
F70	Temp. max superata	30 °C > 700 °C sopra la temperatura del segmento per 256 secondi	Contattare l'assistenza tecnica
F80	Discrepanza del tempo di mantenimento	± 10 °C solo nel tempo di mantenimento	Contattare l'assistenza tecnica
F85	Guasto esterno	Ingresso n. 2 modulo I/O chiuso	Contattare l'assistenza tecnica
F90	Interruzione di alimentazione	Interruzione di alimentazione durante l'esecuzione del programma	

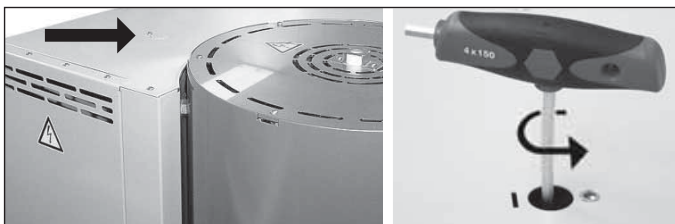
8 Problemi e messaggi d'errore

8.4 Abbassamento di emergenza del piatto elevatore

Se il piatto elevatore non può essere abbassato mediante l'interruttore basculante, durante o dopo l'esecuzione del programma, è possibile eseguire un **abbassamento di emergenza** manuale. **Prima di eseguire l'abbassamento di emergenza del piatto elevatore staccare la spina di alimentazione!**

Staccare la spina di alimentazione prima di allentare il coperchio superiore di Cercon® heat plus P8, inserire la **chiave di emergenza** (inclusa) nell'apposita bocchetta e ruotarla per **abbassare** manualmente il piatto elevatore (in senso antiorario).

Avvertenza: utilizzare l'abbassamento di emergenza per aprire la camera di sinterizzazione solo in caso di interruzione di corrente! L'abbassamento di emergenza del piatto elevatore può essere eseguito solo dopo aver staccato la spina di alimentazione!



8.5 Interruzione di alimentazione

Cercon® heat plus P8 è dotato di funzioni di protezione in caso di interruzione dell'alimentazione. A seconda della temperatura, possono verificarsi le situazioni seguenti:

- In caso di interruzione di alimentazione nella fase di riscaldamento a una temperatura di 100 °C il programma viene interrotto.
- In caso di interruzione di alimentazione nella fase di riscaldamento a una temperatura > 100 °C il programma riparte dalla temperatura corrente.

- In caso di interruzione dell'alimentazione durante il tempo di mantenimento della temperatura finale, nel caso in cui la temperatura fosse superiore a 1000 °C al momento dell'interruzione e risulti scesa di oltre 50 °C al momento del ripristino dell'alimentazione il programma viene annullato.

8.6 Spedizione dell'unità all'azienda produttrice

In caso di spedizione all'azienda DeguDent GmbH a **scopo di riparazione**, attenersi alle seguenti istruzioni:

- L'unità deve essere spedita nell'imballo originale. Fissare bene Cercon® heat plus P8, proteggere adeguatamente le parti sporgenti, riempire gli spazi vuoti con materiale da imballo.
- Prima di inserire l'unità nella scatola portare il piatto elevatore nella posizione più bassa. Evitare di afferrare **l'unità per il piatto elevatore!**
- In caso di danni all'unità causati da un imballo non idoneo, i costi supplementari per la riparazione saranno a carico dell'utente.
- In caso di stoccaggio intermedio, proteggere l'unità da temperature estreme, dall'acqua e dall'umidità. Collocare sempre l'unità su una superficie piana e orizzontale per evitare deformazioni dell'alloggiamento.
- Cercon® heat plus P8 viene spedito in genere senza accessori, a meno che questo non sia richiesto espressamente da un tecnico.
- Allegare all'unità una descrizione dettagliata del problema e i propri dati di contatto nel caso in cui il tecnico DeguDent abbia bisogno di ulteriori chiarimenti.
- Al di fuori del periodo di garanzia, tutte le spese di trasporto verso e dall'azienda, il materiale da imballo ecc. sono a carico dell'utente.

9 Smaltimento dell'unità

L'unità è un dispositivo elettrico conforme alla legge tedesca sulla commercializzazione, il ritiro e lo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche (ElektroG). È contrassegnato conformemente alle disposizioni di legge con il seguente simbolo:



L'unità non è destinata all'uso privato o domestico. Viene prodotta e fornita per uso commerciale e deve essere smaltita dall'utente finale conformemente alle disposizioni della ElektroG.

Avvertenza: per lo smaltimento attenersi al paragrafo **4.1 Norme di sicurezza per il trasporto e il disimballo**.

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Germania

Si dichiara la conformità del prodotto:

Cercon[®] heat plus P8

alle disposizioni delle seguenti direttive:

RoHS – Limitazione nell'uso di determinate sostanze pericolose nella costruzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche, 2002/95/CE

WEEE – Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, 2002/96/CE

Direttiva macchine, 2006/42/CE

Direttiva sulla bassa tensione, 2006/95/CE

Direttiva 2004/108/CEE sulla compatibilità elettromagnetica (EMC)

Sono state applicate le seguenti norme di standardizzazione:

DIN EN 746-1	(02.2010)
DIN EN 60204-1	(06.2007)
DIN EN 61010-1	(08.2002)
DIN EN 60519-1	(05.2004)
DIN EN 60519-2	(05.2007)
DIN EN 61000-6-2	(03.2006)
DIN EN 61000-6-4	(09.2007)
DIN EN ISO 12100-1	(04.2004)
DIN EN ISO 12100-2	(04.2004)
DIN EN ISO 61326	(05.2006)



Hanau, 28.03.2011
Dr. Udo Schusser
Responsabile Ricerca & Sviluppo



Hanau, 28.03.2011
Dr. Bernhard Kraus
Responsabile Gestione qualità

La recopilación del texto y de las ilustraciones de estas instrucciones de uso se ha realizado con la máxima diligencia. No obstante, pueden aparecer errores tipográficos o datos incorrectos. Tenga en cuenta que DeguDent GmbH no asume ninguna responsabilidad respecto a tales errores.

0	Índice.....	91
1	Generalidades	93
1.1	Indicaciones sobre estas instrucciones de uso	93
1.2	Elementos de estructuración utilizados en este manual	93
1.3	Tipo de aparato y año de fabricación	93
1.4	Fabricante, direcciones de servicio técnico.....	93
1.5	Derechos de propiedad intelectual.....	94
1.6	Uso previsto	94
1.7	Contraindicaciones	94
1.8	Garantía y responsabilidad.....	94
2	Indicaciones de advertencia y seguridad	95
2.1	Notas de seguridad sobre el transporte y el desembalaje.....	95
2.2	Notas de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento	95
2.3	Notas de seguridad sobre el mantenimiento y la resolución de problemas	96
2.4	Parada de emergencia.....	96
2.5	Notas de seguridad sobre las fibras de cerámica	96
2.6	Símbolos en las etiquetas de los productos.....	97
2.7	Notas sobre seguridad térmica.....	97
3	Descripción técnica.....	98
3.1	Aparato básico	98
3.2	Elementos de mando y conexiones	99
3.3	Volumen de entrega.....	99
3.4	Datos técnicos, condiciones ambientales	99
4	Puesta en servicio	100
4.1	Transporte y desembalaje	100
4.2	Instalación y conexión.....	101
5	Manejo.....	102
5.1	Panel de control con teclado de membrana y pantalla/Lista de programas de sinterización	102
5.2	Aspectos básicos sobre la ejecución de los programas.....	103
5.3	Tecla DISPLAY, tecla INFO	104
6	Funcionamiento	105
6.1	Encendido del aparato y preparación de las bandejas de sinterización.....	105
6.2	Selección e inicio del programa	105
6.3	Cancelación de la ejecución del programa.....	106
6.4	Ejecución del programa	106
6.5	Finalización del programa, extracción de las bandejas de sinterización.....	107

Índice

7	Limpieza	107
8	Resolución de problemas y mensajes de error	108
8.1	Problemas	108
8.2	Mensajes de error	109
8.3	Grietas en el aislamiento o en la retorta	109
8.4	Bajada de emergencia de la plataforma de elevación	110
8.5	Fallo de alimentación	110
8.6	Devolución del aparato	110
9	Eliminación del aparato	110
10	Declaración de conformidad.....	111

Estimado cliente:

Le agradecemos la confianza depositada en el Cercon® heat plus P8. Este horno de sinterización es un dispositivo seguro y de elevada calidad técnica, que ofrece funciones probadas y fiables. En concreto, se caracteriza por su

- fácil manejo,
- breve periodo de aprendizaje,
- proceso de trabajo limpio,
- elevado rendimiento y alto grado de eficacia,
- bajo consumo de energía,
- bajo nivel de ruido,
- montaje sencillo
- y facilidad de mantenimiento.

Estamos seguros de que quedará totalmente satisfecho con los resultados del Cercon® heat plus P8.

1.1 Indicaciones sobre estas instrucciones de uso

Es imprescindible seguir estas instrucciones de uso para lograr un funcionamiento eficiente y seguro del Cercon® heat plus P8. Las instrucciones de uso contienen indicaciones importantes para el manejo seguro, correcto y rentable del aparato. Tenerlas en cuenta ayudará además a evitar peligros y a reducir los costes de reparación y los tiempos de inactividad, a la vez que aumentará la fiabilidad y la longevidad del Cercon® heat plus P8. Las instrucciones de uso deben estar siempre disponibles junto al aparato y deben ser leídas y seguidas por toda persona que trabaje con el Cercon® heat plus P8. DeguDent GmbH no asume ninguna responsabilidad respecto a los daños que puedan derivarse del uso o manejo incorrectos del Cercon® heat plus P8 y/o del incumplimiento de estas instrucciones de uso.

1.2 Elementos de estructuración utilizados en este manual; Notas de seguridad relativas a daños personales, accidentes o daños materiales:



¡El aparato debe ser abierto exclusivamente por personal técnico autorizado de DeguDent GmbH!

Instrucciones paso a paso:

1. Retire...
2. Posicione...

Designaciones de los elementos de manejo y de control: Tecla **INFO**

Resaltados:

La parte delantera del aparato incluye la pantalla (1) con sus...

Notas y consejos adicionales:

Nota: También puede utilizar los programas existentes para...

1.3 Tipo de aparato y año de fabricación

Cercon® heat plus P8

1.4 Fabricante, direcciones de servicio técnico

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Tel.: 0180 23 24 666
Fax: + 49 (0) 6181 595615
www.degudent.de

El servicio de atención al cliente de DeguDent está permanentemente a su disposición para cuestiones relativas al mantenimiento y la reparación del aparato. Si tuviera cualquier pregunta, problema o sugerencia, no dude en ponerse en contacto con nosotros utilizando los datos de contacto anteriormente indicados. Durante la consulta, tenga a mano los **datos de la placa de características**.

1 Generalidades

1.5 Derechos de propiedad intelectual

© 2008, DeguDent GmbH

Quedan reservados a DeguDent GmbH todos los derechos de estas instrucciones de uso, en especial los derechos de reproducción y difusión, así como los de traducción. Estas instrucciones de uso no pueden ser reproducidas íntegra o parcialmente de ninguna forma (impresión, fotocopia, microfilm ni ningún otro procedimiento), y/o ser guardadas en memoria, procesadas, reproducidas o difundidas utilizando sistemas electrónicos, sin el consentimiento previo por escrito de DeguDent GmbH.

Cualquier infracción es punible y obliga al pago de indemnización por daños y perjuicios. DeguDent GmbH se reserva todos los derechos para ejercer la protección de los derechos de la propiedad intelectual.

1.6 Uso previsto

Cercon® heat plus P8 es un aparato para **sinterizar estructuras de óxido de zirconio de Cercon®** conforme a las instrucciones contenidas en el capítulo 3.

Cualquier uso diferente o que vaya más allá de estas indicaciones o especificaciones se considerará incorrecto. El usuario/proprietario del Cercon® heat plus P8 será el responsable exclusivo de los daños que de ello puedan derivarse. Esto también es válido para las modificaciones realizadas de forma arbitraria en el aparato. Especialmente, forma parte del uso correcto el seguimiento de todas las instrucciones sobre:

- seguridad,
- manejo,
- cuidado, mantenimiento y resolución de problemas

descritos en estas instrucciones de uso. El aparato está destinado para su uso exclusivamente en el ámbito de la prótesis dental. Para su utilización en otros lugares o para otros fines, se requiere el consentimiento previo por escrito de DeguDent GmbH.

1.7 Contraindicaciones

Cercon® heat plus P8 ha sido concebido exclusivamente para el uso dental profesional. **No está autorizada** la utilización de Cercon® heat plus P8 para actividades distintas al uso dental. Cercon® heat plus P8 **no debe** ser manipulado en áreas con **atmósferas explosivas**.

1.8 Garantía y responsabilidad

Este aparato está sujeto a las **condiciones de Garantía de DeguDent**, y además se aplican las siguientes condiciones:

DeguDent no atenderá reclamaciones de garantía ni aceptará responsabilidad alguna por cualquier daño personal o material atribuible a una o más de las causas siguientes:

- Cualquier persona a cargo, la instalación, el mantenimiento o la reparación del aparato deberá haber leído y comprendido estas instrucciones de uso. No asumiremos responsabilidad alguna por cualquier daño o avería resultante del incumplimiento de estas instrucciones de uso.
- Uso inapropiado del aparato.
- Instalación, puesta en servicio, manejo y mantenimiento incorrectos o no autorizados del aparato.
- Uso del aparato cuyos dispositivos de seguridad estén defectuosos o mal instalados, o cuyos dispositivos de seguridad y protección no sean funcionales.
- Incumplimiento de estas instrucciones de uso con respecto al transporte, almacenamiento, instalación, puesta en servicio, manejo, mantenimiento y preparación.
- Modificaciones no autorizadas del aparato.
- Modificación no autorizada de los parámetros de funcionamiento, modificación no autorizada de cualquier otro parámetro o ajuste, así como modificación no autorizada de los programas.
- Las piezas y accesorios originales de DeguDent han sido diseñados específicamente para los hornos DeguDent. Al sustituir componentes, utilice únicamente piezas de repuesto originales de DeguDent. De lo contrario, se extinguirá la garantía. DeguDent no aceptará responsabilidad alguna por cualquier daño resultante del uso de piezas no originales.
- Casos de catástrofe por la influencia de cuerpos externos y fuerza mayor.

Todos los aparatos de DeguDent GmbH han sido diseñados y fabricados **conforme a la tecnología actual** y a las reglas técnicas de seguridad reconocidas.

No obstante, su utilización puede conllevar **peligros para el personal o para terceros o daños materiales** al Cercon® heat plus P8 y otros bienes si, por ejemplo:

- el aparato es utilizado por personas sin los conocimientos o la formación adecuados,
- el aparato no se utiliza para el fin previsto,
- el aparato es objeto de un manejo y un mantenimiento incorrectos.

Encomiende las tareas descritas en estas instrucciones de uso exclusivamente a **personal cualificado y/o instruido**.

¡Se debe tener en cuenta la edad mínima legal prescrita!

¡El personal en formación o instrucción, incluidos los estudiantes en prácticas, solo puede utilizar el Cercon® heat plus P8 **bajo la supervisión permanente** de un operario con experiencia!

2.1 Notas de seguridad sobre el transporte y el desembalaje

Respete las siguientes instrucciones de seguridad, sobre todo durante las tareas de transporte e instalación del aparato:

- ¡Utilice dispositivos de suspensión de carga y elevación adecuados para el transporte de la caja del aparato y del propio aparato (**75 kg**)!
- El Cercon® heat plus P8 debe ser levantado y transportado como mínimo por **dos personas**; en caso de transporte a distancias considerables, deben utilizarse **correas de transporte** apropiadas.
- ¡Al desembalar el aparato, no lo levante asíéndolo **por la plataforma de elevación**, para evitar posibles daños a las guías y al accionamiento de husillo!
- El aparato se entrega en una **caja de cartón** y protegido contra daños y golpes por un **material de relleno** apropiado. Conserve el material de embalaje y utilícelo si necesita embalar el aparato de nuevo.

2.2 Notas de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento

A fin de garantizar una **instalación sin riesgos** y un **funcionamiento seguro** del aparato, observe estrictamente las siguientes indicaciones:

- Antes del primer encendido, el Cercon® heat plus P8 debería **aclimatarse** durante un mínimo de 24 horas a su lugar de instalación, para permitir que la humedad presente en el sistema eléctrico se evapore.
- Instale el Cercon® heat plus P8 siempre en un espacio seco (IP20), y proteja el aparato contra la humedad y el vapor de agua
- Utilice el aparato exclusivamente en salas de trabajo bien ventiladas. En caso necesario, deberá disponerse un sistema de aspiración que se deberá poner en funcionamiento cuando se utilice el aparato.
- La mesa sobre la que se instale el aparato debe ser capaz de soportar con seguridad su peso de 75 kg.
- La superficie de la mesa y el suelo deben estar compuestos de materiales no inflamables.
- Mantenga una distancia de seguridad de 50 cm en todas las direcciones alrededor del aparato.
- Asegúrese de que la carga sobre el suelo del horno no exceda de 2 kg.
- Antes de conectar el cable de alimentación, cerciórese de que el interruptor de encendido y apagado esté en la posición de “apagado”.
- Asegúrese de conectar el aparato a la tensión correcta conforme al capítulo 3.4 “Datos técnicos, condiciones ambientales”.
- El circuito eléctrico de la toma de corriente de la red debe alimentar únicamente al Cercon® heat plus P8.
- La toma de corriente de la red debe estar conectada a tierra, estar situada cerca del aparato y ser de fácil acceso.
- Si se utilizan cables de prolongación, asegúrese de que estén puestos a tierra y de que las secciones de cable cumplan las especificaciones.
- Sustituya inmediatamente cualquier cable de alimentación o de prolongación dañado.
- Utilice el Cercon® heat plus P8 únicamente si este se halla en perfectas condiciones técnicas y en estado operativo.
- Las indicaciones de seguridad y los rótulos de advertencia del aparato deben ser siempre legibles. Debe reemplazarse cualquier rótulo dañado o ilegible.
- Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad para el óxido de zirconio Cercon®.

2 Indicaciones de advertencia y seguridad

- Peligro de quemaduras en la zona de la cámara de sinterización del horno, especialmente en la parte superior ($> 65\text{ }^{\circ}\text{C}$). ¡Utilice guantes protectores!
- Peligro de quemaduras durante el manejo de las bandejas de sinterización. ¡Utilice guantes protectores!
- ¡Peligro de incendio! Nunca deposite objetos sobre el Cercon® heat plus P8, ni tan siquiera temporalmente.
- No toque nunca el interior de la cámara de sinterización del horno. ¡Peligro de quemaduras!
- No toque nunca el interior de la cámara de sinterización del horno, ya que podría dañar la retorta o los elementos calefactores.
- ¡Peligro de aplastamiento al cerrarse la plataforma de elevación! Mantenga las manos alejadas de las piezas móviles.
- Coloque siempre las bandejas de sinterización en el centro del aislamiento del suelo, teniendo en cuenta la marca MAX referida a la altura de apilamiento. De lo contrario puede que se produzcan daños en el aislamiento, en la retorta y en los elementos calefactores y el elemento térmico.
- En el horno utilice exclusivamente bandejas de sinterización Cercon® heat plus. No está autorizado el uso de soportes de sinterización Cercon® heat, ya que podrían producirse daños en los elementos calefactores.
- Está prohibido abrir el aparato. ¡Peligro de descargas eléctricas!
- Si no va a utilizar el Cercon heat plus P8 durante un periodo de tiempo prolongado, desconecte el cable de alimentación.
- Desenchufar antes de bajada plataforma de elevación en caso de emergencia.

2.3 Notas de seguridad sobre el mantenimiento y la resolución de problemas

Durante las **tareas de mantenimiento**, las **reparaciones** y los **trabajos para la resolución de problemas**, deben observarse estrictamente las siguientes indicaciones:

- Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal autorizado de DeguDent GmbH.
- Solo electricistas cualificados están autorizados a abrir el aparato y manipular los componentes eléctricos.
- Desconecte el enchufe de red antes de abrir el aparato.
- No introduzca ningún objeto en las ranuras de ventilación y protéjalas contra la humedad.

- Para la sustitución del cable de alimentación debe utilizarse exclusivamente un cable aprobado de la misma potencia.
- Si no va a utilizar el Cercon® heat plus P8 durante un periodo de tiempo prolongado, desconecte el cable de alimentación.
- Desconecte el cable de alimentación el enchufe cuando se produzca la bajada de emergencia de la plataforma de elevación.
- Deben utilizarse exclusivamente piezas de repuesto originales.
- **Los elementos calefactores del Cercon® heat plus P8 deben sustituirse al cabo de 12 meses de uso diario.**

2.4 Parada de emergencia

La **parada de emergencia** se lleva a cabo mediante la **desconexión del cable de alimentación**. Por lo tanto, durante el funcionamiento del aparato se debe poder acceder en todo momento al cable de alimentación, para poder desconectarlo rápidamente en caso de emergencia.



2.5. Notas de seguridad sobre las fibras de cerámica

El **aislamiento térmico** de la cámara de cocción consta de **fibras de cerámica**. Tras un periodo de uso prolongado y a temperaturas elevadas, se forman sustancias que al liberarse al aire pueden provocar **emisiones de polvo** con posibilidad de **irritaciones de la piel y los ojos**, así como **irritaciones de las vías respiratorias**. En la Unión Europea, las fibras de cerámica están clasificadas por la Directiva 97/69/CE de la Comisión del 05.12.1997 de la forma que sigue: CAR. CAT 2; R 49; Xi R 38.

¡No abrir ni dejar expuesto nunca el aislamiento térmico de la cámara de cocción! Las tareas de reparación en este ámbito deben ser realizadas exclusivamente por personal técnico autorizado de DeguDent GmbH!

2.6 Símbolos en las etiquetas de los productos

- El símbolo de advertencia “**Atención, superficie caliente**” identifica las superficies calientes del Cercon® heat plus P8 que están próximas a la cámara de sinterización del horno, especialmente en el caso de temperaturas de cocción elevadas
- ¡Parte superior exterior de la cámara de sinterización del horno > 65 °C, bandejas de sinterización hasta 200 °C!
- El símbolo de advertencia “**Atención, voltaje peligroso**” adherido a la carcasa del aparato tiene el siguiente significado:
 - Voltaje peligroso en el interior del aparato.
 - Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal autorizado de DeguDent GmbH.
 - Solo electricistas cualificados están autorizados a abrir el aparato y manipular los componentes eléctricos.
 - Desconecte el enchufe de red antes de abrir el aparato.
 - No introduzca ningún objeto en las ranuras de ventilación y protéjalas contra la humedad.
 - Deben utilizarse exclusivamente los accesorios previstos para el Cercon® heat plus.
 - Deben utilizarse exclusivamente piezas de repuesto originales.
 - El rótulo de advertencia amarillo junto a la etiqueta de la placa de características conmina a leer las instrucciones de uso antes de utilizar el aparato.



2.7 Notas sobre seguridad térmica

El aparato está diseñado para la **Clase de protección térmica 0** conforme a la norma DIN EN 60519-2 (sin regulador de seguridad).

El equipamiento eléctrico del aparato está concebido para el funcionamiento **a temperaturas de trabajo** de entre + 0 °C y + 40 °C. **Humedad atmosférica:** 5–90 % sin condensación. En caso de temperaturas más altas deben utilizarse **equipos climatizadores**. En caso de humedad atmosférica elevada y temperaturas muy bajas deben emplearse **aparatos calefactores**.

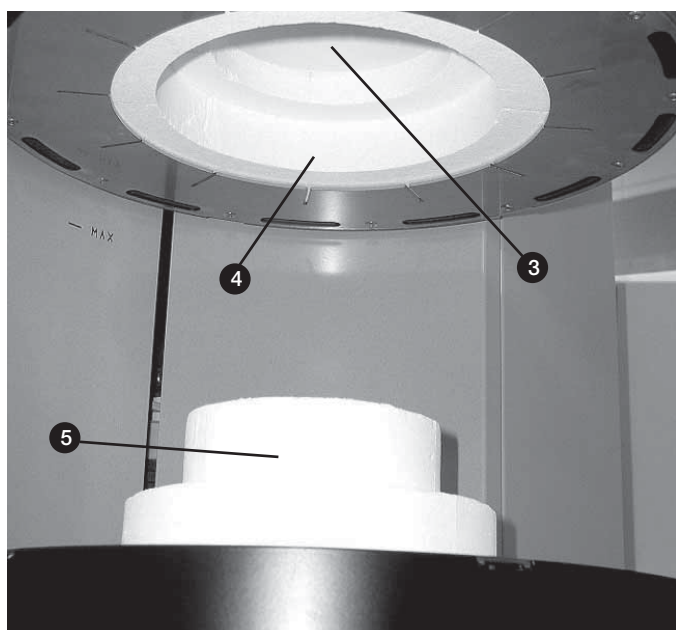
Asegúrese de que las **cubiertas estén siempre cerradas** y enclavadas.

Temperatura de almacenamiento: -40 °C a + 65 °C.

Condiciones ambientales del horno: 0 °C a + 40 °C.

De lo contrario, es posible que se acorte la vida útil de los dispositivos de conmutación eléctricos integrados debido a la suciedad.

3 Descripción técnica



3.1 Aparato básico

El Cercon® heat plus P8 consta de una **carcasa metálica** estable (1) y una **cámara de sinterización** (2). El calor en el interior de la **cámara de sinterización** es generado por unos **elementos calefactores de disiliciuro de molibdeno**. A temperaturas elevadas, estos elementos forman una capa de óxido de silicio que los protege contra la corrosión y asegura así su longevidad. Los elementos calefactores quedan protegidos contra el contacto con las piezas de cocción por la **retorta** tubular (3) realizada en cerámica de plasma. Las paredes de la cámara de sinterización están provistas de un **aislamiento** (4) de alta calidad, a fin de minimizar la pérdida de calor. Esto se traduce en un funcionamiento con bajo consumo energético, caracterizado por una baja conductividad térmica y una acumulación de calor. Además, este diseño permite alcanzar una temperatura máxima de 1.600 °C aproximadamente, que se distribuye de manera uniforme por el interior de la cámara de sinterización. El aislamiento térmico del interior de las paredes de la cámara de sinterización está formado por fibras de cerámica. Las **bandejas de sinterización** (véase 3.3 Volumen de entrega, págs. 11, 17) se colocan en el centro del **aislamiento del suelo** (5), desde donde la **plataforma de elevación** (6) las eleva al interior de la cámara de sinterización. **Importante:** Tenga en cuenta que las bandejas de sinterización Cercon® heat plus incluidas en el volumen de entrega están indicadas para su utilización en función de las temperaturas. La utilización de otras bandejas de sinterización (p. ej. Cercon® heat u otras) no está permitida y puede ocasionar daños. La plataforma de elevación se mueve hacia arriba y hacia abajo mediante un accionamiento de husillo eléctrico que se maneja manualmente con un interruptor. Dentro de la plataforma de elevación se encuentra un ventilador eléctrico, mientras que el intercambio de aire tiene lugar a través de las **ranuras de ventilación** (7). En la parte superior de la cámara de sinterización se ubica el **tubo de escape de aire** (8) que también sirve para optimizar el intercambio de aire.

En la parte delantera del aparato se encuentra ergonómicamente ubicado el **panel de control** (9) con la **pantalla** (10). Aquí pueden activarse los ocho programas de sinterización predeterminados y comprobarse los parámetros del aparato (véase el capítulo 5). Todos los procesos se controlan a través de un microcontrolador electrónico ubicado en el interior del aparato.

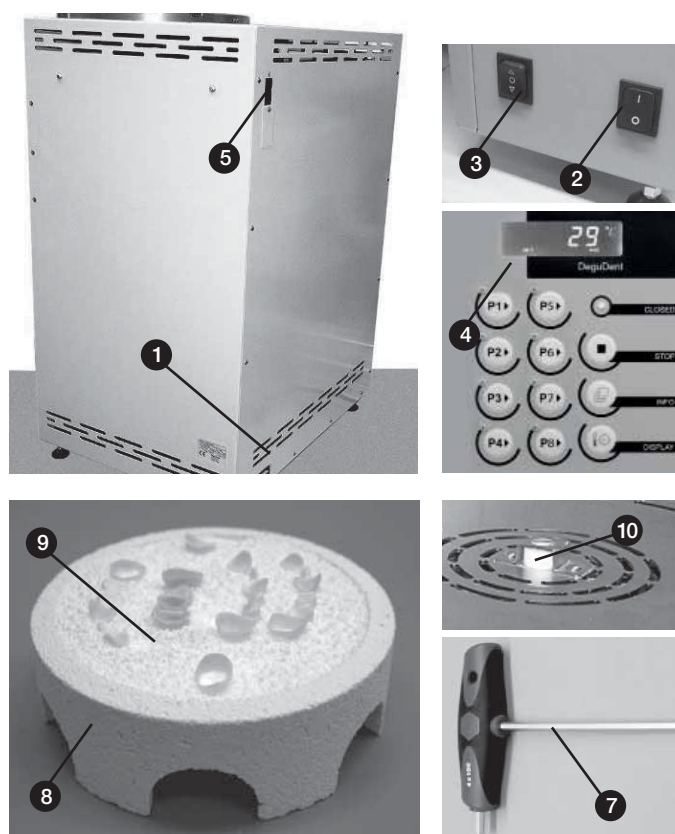
El aparato cuenta con **patas de apoyo** ajustables (11) que garantizan la máxima estabilidad.

Además, en la parte superior se encuentra la **abertura para la bajada de emergencia** (12), que permite ejecutar una bajada de emergencia manual mediante la llave suministrada (véase 8.4 Bajada de emergencia de la plataforma de elevación, pág. 22). **Importante:** ¡Ejecute la bajada de emergencia únicamente como apertura de emergencia en caso de fallo electrónico y solo después de haber desenchufado el aparato!

3.2 Elementos de mando y conexiones

El aparato incluye los siguientes elementos de mando y conexiones:

- Toma de alimentación de red para el enchufe el aparato (1)
- Interruptor de encendido/apagado (2)
- Interruptor basculante para la subida/bajada de la plataforma de elevación (3)
- Panel de control (4) con teclado de membrana y pantalla (véase Panel de control con teclado de membrana y pantalla, pág. 14)
- Fuente conmutada de alimentación con módulo de interfaz RS 232 mediante conector macho/hembra D-Sub de 9 pines (5) (solo para tareas de mantenimiento y reparación)



3.3 Volumen de entrega

El volumen de entrega incluye:

- Horno de sinterización Cercon® heat plus P8
- Cable de alimentación de red
- Instrucciones de uso
- 1 llave especial de bajada de emergencia (7), véase Bajada de emergencia de la plataforma de elevación, pág. 22
- 3 bandejas de sinterización (8)
- **Importante:** ¡No está autorizado el uso de soportes de sinterización Cercon® heat!
- 3 paquetes de bolas de sinterización (9)
- 1 tubo de escape de aire (ya montado) (10)
- 1 bloque de sinterización

3.4 Datos técnicos, condiciones ambientales

Alimentación eléctrica:	220–240 V CA ~ 50/60 Hz
Consumo de potencia máx.:	3,0 kW
Clase de protección:	IP 20
Clase de protección térmica según EN 60519-2 sin regulador de seguridad:	Clase 0
Dimensiones (anchura x profundidad x altura):	540 mm x 610 mm x 745 mm
Dimensiones de la cámara de sinterización (diámetro x altura):	120 mm x 130 mm
Volumen de la cámara de sinterización:	2 litros
Peso:	Aparato: aprox. 75 kg Aparato incluido el embalaje y los accesorios: aprox. 95 kg
Utilización:	Solo en interiores, sobre superficies de apoyo no inflamables
Temperatura ambiente mín./máx.:	+ 0 a + 40 °C
Humedad atmosférica:	5–90 %
Nivel de ruido:	< 85 dB(A)
Material sinterizado:	Óxido de zirconio Cercon® base
Elementos calefactores:	De disiliciuro de molibdeno
Temperatura máxima:	1.600 °C
Tiempo hasta Tmax:	aproximadamente 90 minutos
Elementos térmicos:	Tipo S
Pantalla:	pantalla LCD iluminada
Dispositivo de introducción de datos:	Teclado de membrana

4.1 Transporte y desembalaje

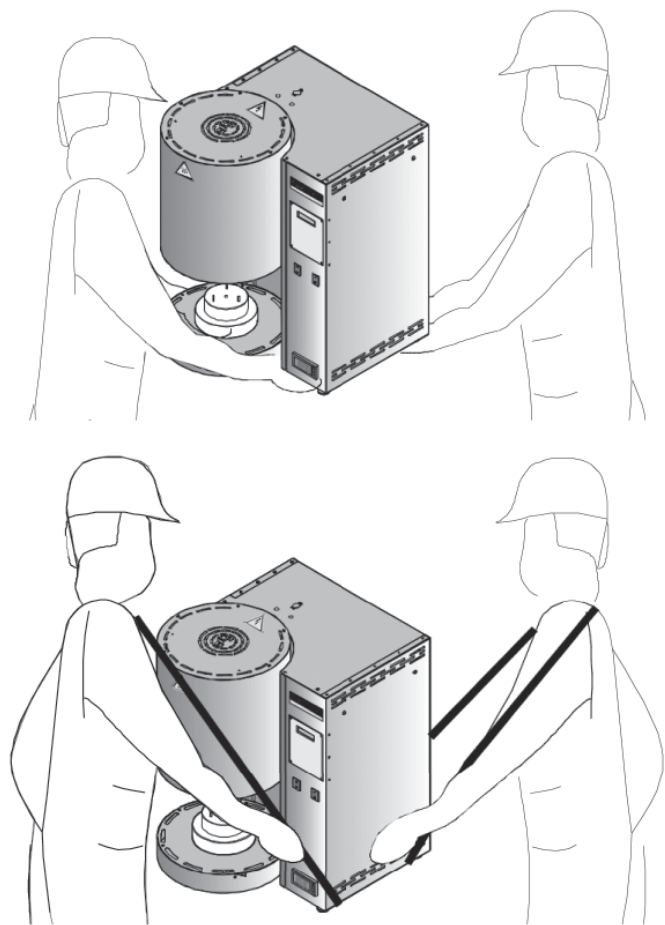


¡Utilice dispositivos de suspensión de carga y elevación adecuados para el transporte de la caja del aparato y del propio aparato (75 kg)!
¡Al desembalar el aparato, no lo levante asiéndolo por la plataforma de elevación, para evitar posibles daños a las guías y al accionamiento de husillo!

Consulte también el punto **2.1 Notas de seguridad sobre el transporte y el desembalaje**.

1. Transporte la caja de cartón del aparato hasta las proximidades del lugar de instalación.
2. Abra la caja y retire el material de embalaje.
3. Extraiga los accesorios y deposítelos en un lugar seguro.
4. Con ayuda de otra persona, sujete el aparato por debajo (no por la plataforma de elevación) y levántelo cuidadosamente para extraerlo de la caja (ver ilustración).
5. Si fuera preciso transportarlo a mayores distancias, utilice las correas de transporte apropiadas (ver ilustración).
6. Compruebe que el volumen de la entrega esté completo (véase el capítulo **3.3 Volumen de la entrega**) y que no haya sufrido daños durante el transporte. Comunique sin demora cualquier reclamación a la empresa DeguDent GmbH.

Nota: Conserve el embalaje por si fuera necesario enviar el aparato o para su almacenamiento.



4.2 Instalación y conexión



Instale el Cercon® heat plus P8 siempre en un espacio seco y bien ventilado (IP20).

La mesa sobre la que se instale el aparato debe ser capaz de soportar con seguridad su peso de 75 kg.

La superficie de la mesa y el suelo deben estar compuestos de materiales no inflamables.

Mantenga una distancia de seguridad de 50 cm en todas las direcciones alrededor del aparato. Antes de conectar el cable de alimentación, cerciórese de que el interruptor de encendido y apagado esté en la posición de “apagado”. Consulte también el punto 2.2 *Notas de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento*.

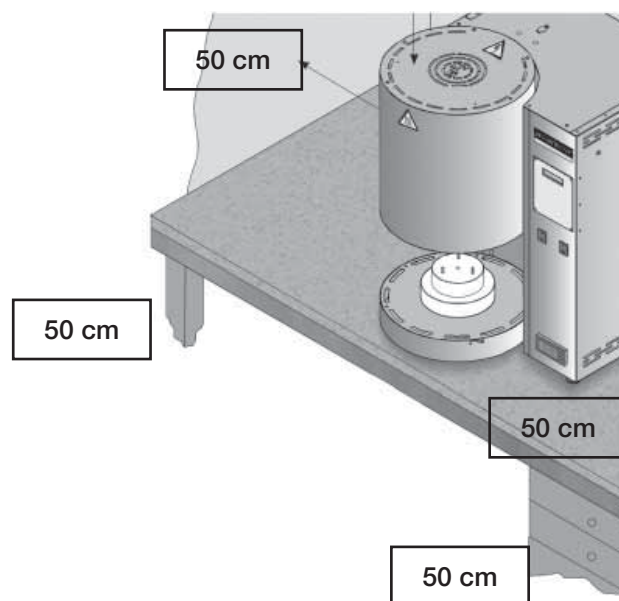
Utilice exclusivamente las bandejas de sinterización previstas para el Cercon® heat plus P8.

1. Instale el aparato en una sala seca sobre una superficie resistente, no inflamable. La distancia mínima de separación a la pared u objeto más cercano debe ser de 50 cm (véase también el capítulo 2.2 *Notas de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento*). Si los materiales cercanos tienen el certificado de no inflamables, la distancia se puede reducir a 20 cm.
2. Nivele el Cercon® heat plus P8 mediante las patas ajustables de modo que quede totalmente horizontal.
3. Conecte al aparato el cable de alimentación de red y enchufe el otro extremo a una toma de corriente protegida (ver valores de conexión en 3.4 Datos técnicos, condiciones ambientales). El circuito eléctrico debe alimentar únicamente al Cercon® heat plus P8.
4. Llene las bandejas de sinterización con bolas de sinterización.

Nota: Antes del primer encendido, el Cercon® heat plus P8 debería aclimatarse durante un mínimo de **24 horas** a su lugar de instalación, para permitir que la humedad presente en el sistema eléctrico se evapore.

Para secar el material aislante y las bandejas de sinterización, debe ejecutar antes el programa P2 del Cercon® heat plus P8 con las bandejas de sinterización pero sin sinterizar objetos. Durante el calentamiento puede generarse un olor desagradable como consecuencia de la descarga de aglutinante del material aislante. No está permitido el uso de bandejas de sinterización que no sean las previstas para el Cercon® heat plus.

Durante la primera fase de calentamiento, es recomendable ventilar bien el lugar donde se ha instalado el horno.



5.1 Panel de control con teclado de membrana y pantalla

Mediante el **panel de control** se pueden introducir, visualizar y activar todos los programas, las funciones y los parámetros. Todos los valores relevantes para el funcionamiento se muestran en la **pantalla**, mientras que para la introducción se utiliza el **teclado de membrana** situado debajo. Las teclas y las indicaciones del panel de manejo incluyen y activan las siguientes funciones:

Teclas P1 a P8

Inician los programas de calentamiento.

Los LED verdes en las teclas P1 a P8

se encienden al iniciar uno de los programas.

LED rojo, CLOSED (CERRADO)

Se encenderá cuando la plataforma de elevación se haya elevado completamente y se haya cerrado la cámara de sinterización.

Tecla STOP

Cancela un programa en ejecución.

Tecla INFO

Accede a los menús de información (véase **5.3 Tecla DISPLAY, tecla INFO**)

Tecla DISPLAY

Accede a los menús relativos a la temperatura/tiempo (véase **5.3 Tecla DISPLAY, tecla INFO**)



Sinopsis de los programas de sinterización:

Nº de programa	Temperatura final	Duración	Material	Utilización
1	1350 °C	aprox. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	1 bandeja de sinterización para Cercon® heat plus
2	1450 °C	aprox. 8h	Cercon® base, colored, light, medium	2–3 bandejas de sinterización para Cercon® heat plus
3	1450 °C	aprox. 12h	Cercon® base, colored, light, medium	puentes de gran envergadura de más de 8 piezas
4	1500 °C	aprox. 8,5h	Cercon® ht	1–3 bandejas de sinterización para Cercon® heat plus
5	1500 °C	aprox. 14h	Cercon® ht	puentes de gran envergadura de más de 8 piezas
6	–	–	–	sin asignar
7	–	–	–	sin asignar
8	1580 °C	aprox. 10h	Cocción de servicio	Regeneración de la capa de óxido de silicio de los elementos calefactores

5.2 Aspectos básicos sobre la ejecución de los programas

El Cercon® heat plus P8 incorpora **ocho programas de calentamiento** preprogramados (que solo pueden ser modificados por el personal técnico autorizado de DeguDent), los cuales varían en cuanto a sus perfiles de temperatura/tiempo. Pueden ejecutarse los siguientes programas:

Tecla **P1** – Estándar Cercon base 1.350 °C, duración aproximada 8 horas

Tecla **P2** – Estándar Cercon base 1.450 °C, duración aproximada 8 horas. Tanto P1 como P2 están indicados como programa de calentamiento para la aplicación de óxido de zirconio. En caso de ocupación completa de las tres bandejas de sinterización (solo Cercon® heat plus) se recomienda el programa de calentamiento P2.

Tecla **P3** – Cocción de sinterización 1.450 °C, duración aproximada 13 horas (para puentes de gran envergadura > 8 piezas)

Tecla **P4** – Estándar 1.500 °C, duración aproximada 8 horas
ESTE PROGRAMA ESTÁ RESERVADO PARA FUTUROS MATERIALES CERCON EN 2011. ESTE PROGRAMA NO ESTÁ INDICADO PARA LOS PRODUCTOS CERCON BASE ACTUALES.

Tecla **P5** – Cocción de sinterización 1.500 °C, duración aproximada 13 horas (para puentes de gran envergadura > 8 piezas)

ESTE PROGRAMA ESTÁ RESERVADO PARA FUTUROS MATERIALES CERCON EN 2011. ESTE PROGRAMA NO ESTÁ INDICADO PARA LOS PRODUCTOS CERCON BASE ACTUALES.

Tecla **P6** – Reservada

Tecla **P7** – Reservada

Tecla **P8** – Cocción de servicio, duración aproximada 10 horas. La cocción de servicio sirve para regenerar la capa de óxido de silicio de los elementos calefactores (véase 3.1. pág.10). La cocción de servicio se utiliza con el horno vacío en los siguientes casos:

- Tras la sustitución de los elementos calefactores por parte del técnico de mantenimiento.
- En caso de decoloraciones en las estructuras debido a un uso muy prolongado del horno (ver pág. 8).

Nota: La cocción de servicio se lleva a cabo a 1.580 grados y no está indicada para la sinterización de óxido de zirconio Cercon.

Tan solo puede iniciarse un programa si se cumplen las siguientes **condiciones**:

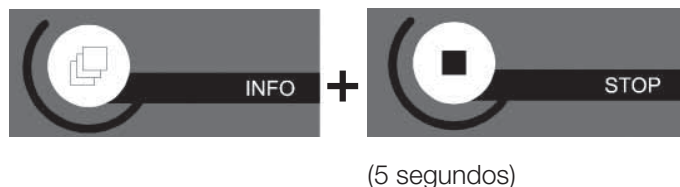
- La temperatura en la cámara de sinterización es inferior a 200 °C.
- En la pantalla se muestra la autorización para elevar la plataforma de elevación mediante el mensaje “rel1” (ver ejemplo en fig. pág. 17) y se ha elevado por completo la plataforma de elevación. (Por su seguridad, la plataforma de

elevación se desplaza manualmente hasta la posición final, pág.17 punto 1)

- No está encendido ningún LED de programa (verde).
- No aparece ningún mensaje de error (véase el capítulo **Problemas**).
- La plataforma de elevación se ha introducido en el horno.

Si se ha iniciado un programa de calentamiento mediante las teclas **P1** a **P8**, el regulador de temperatura controla automáticamente el perfil de temperatura correspondiente. Perfil de temperatura: El programa 8 (cocción de servicio) se inicia al accionar una tecla durante 5 segundos. Al iniciar el programa también se activa un contacto de seguridad para el calentamiento del horno, y permanece activo hasta la finalización del programa, siempre y cuando durante el proceso no aparezca ningún mensaje de error. En caso de producirse un fallo, se apaga inmediatamente el contacto de seguridad del calentamiento del horno (véase el capítulo **Problemas**).

Mientras se ejecuta el programa puede verse en la **pantalla** el **tiempo de ejecución restante** calculado, incluido el tiempo de refrigeración. La tecla DISPLAY puede utilizarse para alternar entre la pantalla con el tiempo de ejecución restante del programa y la **indicación de la temperatura**. Durante la ejecución del programa y hasta que la temperatura desciende por debajo de 200 °C, el motor de la **plataforma de elevación** queda **bloqueado** por el relé 1 (mostrado como “rel1”) y por lo tanto no se puede bajar pulsando el interruptor basculante. El aparato incorpora además una **función de control de la temperatura**. Si la temperatura no asciende en un periodo aproximado de 15 minutos, se muestra el mensaje de error “F10”. Si la temperatura sobrepasa el valor máximo de 1.600 °C, se genera el mensaje de error “F70”. Durante el tiempo de retención también se controla la temperatura, y en caso de una discrepancia de más de ± 10 °C se genera el mensaje de error “F80” (véase el capítulo **Problemas**). Además, una vez iniciado el programa, se activa automáticamente el ventilador ubicado en el interior de la plataforma de elevación, el cual vuelve a apagarse una vez ha finalizado el programa y la temperatura ha descendido por debajo de 80 °C. El **enfriamiento** tiene lugar como proceso natural después de que se haya apagado el calentamiento del horno. El proceso de enfriamiento continúa hasta que la temperatura en el interior ha descendido por debajo de 200 °C. Durante la fase de enfriamiento se indica en la pantalla la temperatura actual (posibilidad de alternar entre °C /°F Fahrenheit, véase **5.3 Tecla DISPLAY, tecla INFO**). El **programa finaliza** cuando la temperatura del horno desciende a 200 °C (con una histéresis de 3° C). El LED verde de la tecla del programa correspondiente se apaga y el relé 1 desbloquea el accionamiento de la plataforma de elevación, la cual ya se puede bajar manualmente. Además, una señal acústica indica el final de la ejecución del programa.



5.3 Tecla DISPLAY, tecla INFO

Las teclas DISPLAY e INFO pueden utilizarse para realizar ajustes parámetros adicionales y para visualizar información:

Alternancia entre °C y °F (grados Fahrenheit)

Si se pulsaran simultáneamente las teclas **INFO** y **STOP**, puede alternarse la unidad de temperatura entre °C y °F (grados Fahrenheit).

La gestión de la temperatura dentro del microcontrolador y del software tiene lugar exclusivamente en °C.



Alternancia entre tiempo de ejecución restante y temperatura

Mientras se ejecuta el programa, puede utilizarse la tecla **DISPLAY** para pasar de la indicación con el tiempo de ejecución restante a la indicación de la temperatura y viceversa.

Menús de información adicionales

Al pulsar la tecla **INFO** se visualiza información adicional relacionada con el proceso:

Indicación del **número de programa** actual (Pr)

Indicación de las **horas de funcionamiento acumuladas** (máximo 50.000 h, en el momento de la entrega = 0 h) (tt)

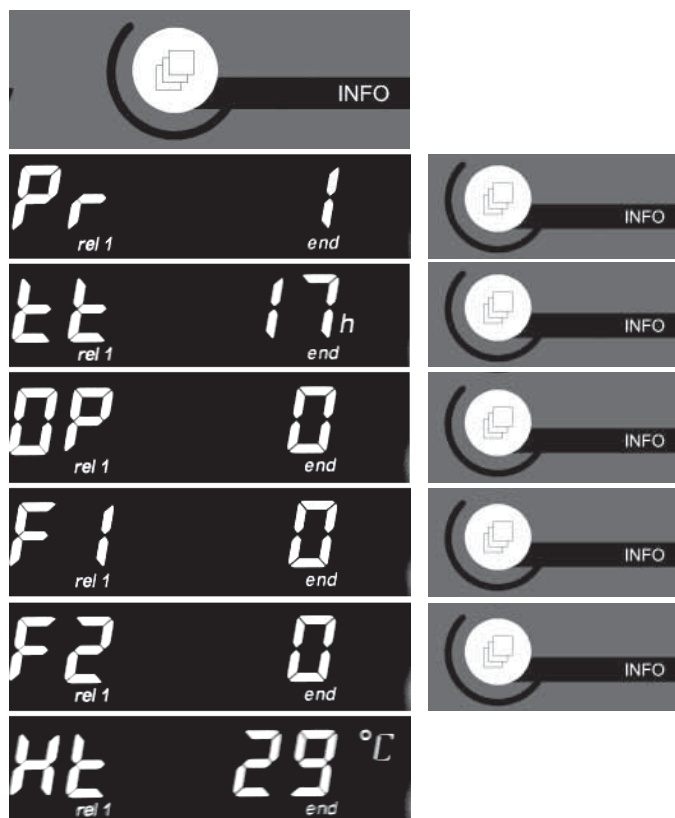
Indicación de la potencia calorífica actual en % (OP)

Memoria de errores, indicación del **último error** (F1)

Memoria de errores, indicación del **penúltimo error** (F2)

Indicación de la **temperatura más alta** desde el inicio del programa (Ht)

En caso de que **no se vuelva a pulsar la tecla INFO durante más de 5 segundos**, se visualiza nuevamente la información original sobre el proceso.



6.1 Encendido del aparato y preparación de las bandejas de sinterización

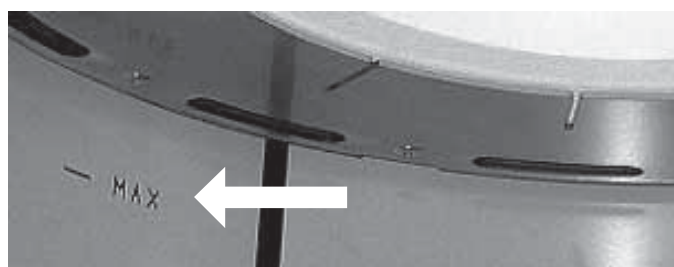


Coloque siempre las bandejas de sinterización (exclusivamente bandejas Cercon® heat plus) en el centro del aislamiento del suelo de la plataforma de elevación, y al apilar las bandejas tenga en cuenta la marca MAX visible en la carcasa del aparato. No se permite la utilización de bandejas de sinterización distintas, tales como Cercon® heat y otras. ¡De lo contrario, podrían producirse daños en el aislamiento, la retorta y el elemento térmico de la cámara de sinterización!

Consulte también el punto 2.2 *Notas de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento*, pág. 7.



Señal acústica (1 seg.)



1. Accione el interruptor **Encendido/Apagado** para encender el aparato; se emitirá una señal acústica.
2. En la pantalla aparecerá el mensaje "CH II", seguido del número de la versión del software y a continuación la **temperatura actual en la cámara de sinterización**.
3. Cargue las bandejas de sinterización (exclusivamente bandejas Cercon® heat plus) con las estructuras de óxido de zirconio de Cercon® y colóquelas **en el centro** del aislamiento del suelo de la plataforma de elevación.

No apile **más de tres bandejas de sinterización**, teniendo en cuenta para ello la **marca MAX** (que indica la altura máxima de apilado)

6.2 Selección e inicio del programa

1. Eleve la plataforma de elevación con las bandejas de sinterización (exclusivamente bandejas Cercon® heat plus) hasta la altura máxima para que la cámara de sinterización quede herméticamente cerrada. Se encenderá el **LED rojo CLOSED** (CERRADO).
2. Inicie uno de los programas predeterminados pulsando una de las teclas **P1** a **P8**. Para iniciar el programa P8 (cocción de servicio), debe mantener pulsada la tecla P8 durante más de 5 segundos.
3. En la pantalla se mostrará brevemente el número del programa y se oír una señal acústica; se enciende el LED verde de la tecla del programa correspondiente y se pone en marcha el ventilador ubicado en el interior de la plataforma de elevación.



(P8 Disparo de servicio/
pulse durante 5 seg.)



Señal
acústica
(1 seg.)



6 Funcionamiento

Tan solo puede iniciarse un programa si se cumplen las siguientes condiciones:

- La temperatura en la cámara de sinterización es de 200 °C.
- En la pantalla se muestra la autorización para elevar la plataforma de elevación mediante el mensaje “rel1” y se ha elevado por completo la plataforma de elevación.
- No está encendido ningún LED de programa (verde).
- No aparece ningún mensaje de error (véase el capítulo Problemas).
- La plataforma de elevación se ha introducido en el horno.

Nota: Si la temperatura en la cámara de sinterización es superior a 200 °C, la plataforma de elevación ya no podrá abrirla.



6.3 Cancelación de la ejecución del programa

Solo se puede cancelar la ejecución de un programa si la temperatura es inferior a 200 °C.

Para ello, pulse la tecla **STOP**: el proceso de calentamiento se detiene y el LED verde se apaga.



6.4 Ejecución de un programa

Durante la ejecución del programa se indica el tiempo de ejecución restante (formato hh:mm).

Durante el proceso de calentamiento, en la pantalla se muestra “rel2” para indicar que se ha activado el calentamiento “heat”. Mientras se ejecuta el programa, puede utilizarse la tecla **DISPLAY** para pasar de la indicación con el tiempo de ejecución restante a la indicación de la temperatura y viceversa (véase también 5.3 **Tecla DISPLAY, tecla INFO**).

6.5 Finalización del programa, extracción de las bandejas de sinterización



Peligro de quemaduras durante el manejo de las bandejas de sinterización (exclusivamente bandejas Cercon® heat plus). ¡Utilice guantes protectores!

Consulte también el punto 2.2 Notas de seguridad sobre la instalación y el funcionamiento, pág. 7.

1. Una vez transcurrido el tiempo de retención, se apaga automáticamente el calentador y comienza el proceso de enfriamiento. 1. Durante el enfriamiento se indica en la pantalla la temperatura actual
2. El programa finaliza cuando la temperatura en el horno desciende a 200 °C. El LED verde de la tecla del programa se apaga y “rel1” indica que la plataforma de elevación ha quedado desbloqueada. Además, una señal acústica indica el final de la ejecución del programa.
3. Al alcanzarse una temperatura aproximada de 80 °C se apaga automáticamente el ventilador.
4. Baje la plataforma de elevación a su posición inferior y retire las bandejas de sinterización (exclusivamente bandejas Cercon® heat plus).
5. Para iniciar un nuevo programa, ejecute el paso n° 1 descrito en el punto **6.2 Selección e inicio del programa**.
6. Para dar por terminado el trabajo, apague el Cercon® heat plus P8 accionando el interruptor de alimentación.



Señal
acústica a
200 °C



Limpieza 7

El aparato **no requiere ningún tipo de mantenimiento**, pero es preciso **limpiarlo** ocasionalmente en función del grado de ensuciamiento. Solo se deben limpiar las **partes exteriores de la carcasa** y las superficies externas de la **plataforma de elevación**.

Utilice para ello **detergentes convencionales acuosos, no inflamables y que no contengan disolventes**. Al elegir un detergente, asegúrese de que no vaya a dañar la pintura ecológica compatible de la carcasa, y tenga en cuenta las instrucciones y las notas de seguridad en el envase del detergente.



¡Deje que el aparato se enfríe a temperatura ambiente y desenchúfelo antes de proceder a su limpieza! El aislamiento del suelo está adherido y no puede extraerse.

8 Resolución de problemas y mensajes de error



Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por personal autorizado de DeguDent GmbH. Solo electricistas cualificados están autorizados a abrir el aparato y manipular los componentes eléctricos. Desconecte el enchufe de red antes de abrir el aparato. Los problemas que no pueda localizar deberán ser subsanados por el personal técnico de DeguDent.

En caso de enviar el aparato, tenga en cuenta las indicaciones del punto 2.1 *Notas de seguridad sobre el transporte y el desembalaje*.

8.1 Problemas

Problema	Causa	Causa
El panel de control no se activa	No hay alimentación eléctrica Panel de control defectuoso	Compruebe la conexión, el cable de conexión y el fusible del enchufe de alimentación de red Avisé al servicio técnico de DeguDent
La cámara de sinterización no se calienta una vez iniciado el programa	Error al introducir el programa No hay alimentación eléctrica Elemento calefactor defectuoso	Reinicie el programa. Compruebe la conexión, el cable de conexión y el fusible del enchufe de alimentación de red Avisé al servicio técnico de DeguDent
La cámara de sinterización se calienta muy lentamente	Elemento calefactor o elemento térmico defectuoso	Avisé al servicio técnico de DeguDent
No se alcanza la temperatura final programada	Potencia calorífica insuficiente debido a subtensión Elemento calefactor o elemento térmico defectuoso	Avisé al servicio técnico de DeguDent Avisé al servicio técnico de DeguDent
No se puede bajar la plataforma de elevación	La temperatura en la cámara de sinterización es superior a 200 °C No hay alimentación eléctrica Fallo del accionamiento	Deje que se enfríe a menos de 200 °C Compruebe la conexión, el cable de conexión y el fusible del enchufe de alimentación de red Ejecute una bajada de emergencia (véase 8.4 Bajada de emergencia de la plataforma de elevación); avise al servicio técnico de DeguDent

8.2 Mensajes de error

En la pantalla se indican diversos estados de fallo y errores en forma de **mensajes de error**, los cuales comienzan por la letra **F seguida de dos dígitos**. En la siguiente tabla se explican dichos mensajes de error:

8.3 Grietas en el aislamiento o en la retorta

La dilatación térmica puede provocar que el aislamiento se agriete con el tiempo. Las grietas no tienen ningún efecto adverso en el funcionamiento del aparato ni en los resultados de la sinterización. Las grietas pequeñas en la retorta situada en el interior tampoco afectan negativamente al resultado de la sinterización. En caso de grietas de gran tamaño o desprendimiento de fragmentos, es preciso sustituir la retorta (deben encargarse de ello exclusivamente los técnicos de servicio de DeguDent GmbH).

8.2 Mensajes de error

Indicación	Problema	Causa	Medida a adoptar
F10	La temperatura del horno no aumenta	Calentador del horno defectuoso	Avise al servicio técnico
F30	Rango de medición excedido	Fallo del elemento térmico	Avise al servicio técnico
F31	Linealización	Fallo del elemento térmico	Avise al servicio técnico
F40	Polaridad incorrecta del elemento térmico		Avise al servicio técnico
F61	Tiempo de espera del convertidor A/D agotado	Fallo del sistema	Avise al servicio técnico
F62	Temperatura de referencia < -20 °C	Temperatura ambiente demasiado baja	Deje que el horno se aclimate al lugar de instalación durante 24 horas
F63	Temperatura de referencia < 70 °C	Temperatura ambiente demasiado alta	Deje que el horno se aclimate al lugar de instalación durante 24 horas
F64	Error en la memoria de datos	Fallo del sistema	Avise al servicio técnico
F65	Error en la memoria del programa	Fallo del sistema	Avise al servicio técnico
F66	EPROM defectuosa	Fallo del sistema	Avise al servicio técnico
F67	RAM defectuosa	Fallo del sistema	Avise al servicio técnico
F68	RAM defectuosa	Fallo del sistema	Avise al servicio técnico
F70	T.máx excedida	30 °C >700 °C por encima de la temperatura del segmento durante 256 segundos	Avise al servicio técnico
F80	Se ha activado la alarma de banda de desviación	+/- 10 °C, sólo en el tiempo de retención	Avise al servicio técnico
F85	Fallo externo	La entrada 2 del módulo E/S está cerrada	Avise al servicio técnico
F90	Fallo de alimentación	Interrupción del suministro eléctrico durante la ejecución del programa	

8 Resolución de problemas y mensajes de error

8.4 Bajada de emergencia de la plataforma de elevación

Si, debido a un problema técnico, no fuera posible bajar la plataforma de elevación mediante el interruptor basculante durante o tras la ejecución de un programa, puede llevar a cabo una **bajada de emergencia manual**. ¡**Desenchufe el aparato antes de realizar la bajada de emergencia de la plataforma de elevación!**

Para ello, **desenchufe** primero la **clavija de alimentación** antes de soltar la **tapa superior** del Cercon® heat plus P8, introduzca la **llave de emergencia** (incluida en el volumen de entrega) y **gírela** en sentido antihorario para bajar a mano la plataforma de elevación.

Nota: ¡Haga uso de la bajada de emergencia solo en caso de que se produzca un fallo electrónico! ¡La bajada de emergencia de la plataforma de elevación debe realizarse con el aparato desenchufado!



8.5 Fallo de alimentación

El Cercon® heat plus P8 incorpora **funciones de protección contra la interrupción del suministro eléctrico**. Dependiendo de la temperatura, en caso de fallo de alimentación se ejecutan los siguientes procesos:

- Un fallo de alimentación durante la fase de calentamiento a una temperatura de 100 °C provoca la cancelación del programa.
- En caso de fallo de alimentación durante la fase de calentamiento a una temperatura superior a 100 °C se reanuda el programa a partir de la temperatura real.

- En caso de fallo de alimentación durante el tiempo de retención se cancela el programa si la temperatura es superior a 1.000 °C y el descenso de la temperatura durante la interrupción del suministro eléctrico es superior a 50 °C.

8.6 Devolución del aparato

Para devolver el aparato a la empresa DeguDent GmbH **en caso de reparación** deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

- La devolución debe realizarse exclusivamente en el embalaje original. Asegure firmemente el Cercon® heat plus P8, acolche las piezas salientes y rellene los huecos con material de embalaje.
- Mueva la plataforma de elevación a la posición inferior. **¡No levante el aparato sujetándolo por la plataforma de elevación!**
- Si el aparato resulta dañado debido a un embalaje incorrecto, el coste adicional incurrido correrá a cargo del remitente.
- Si va a guardar el aparato durante algún tiempo, protéjalo contra temperaturas extremas y contra la humedad. Coloque el aparato siempre en horizontal sobre una superficie nivelada, a fin de evitar la deformación de la carcasa.
- El Cercon® heat plus P8 se envía normalmente sin accesorios, a no ser que un técnico requiera expresamente lo contrario.
- Adjunte al aparato una descripción detallada del problema y los datos de contacto pertinentes para eventuales consultas.
- En el caso de aparatos fuera de garantía, todos los gastos de transporte (en ambas direcciones), material de embalaje, etc. tendrán que ser abonados por el remitente.

9 Eliminación del aparato

El aparato es un dispositivo eléctrico que cumple con la ley alemana relativa a la comercialización, devolución y desecho respetuoso con el medio ambiente de equipos eléctricos y electrónicos (ElektroG). El aparato ha sido etiquetado de conformidad con la ley y marcado con el siguiente símbolo:



El aparato no está concebido para el uso privado. Ha sido construido y entregado para el ámbito profesional y debe ser desechado correctamente por el usuario final conforme a las disposiciones de la ElektroG.

Nota: Para la eliminación del aparato, tenga en cuenta el punto **4.1 Notas de seguridad sobre el transporte y el desembalaje**.

DeguDent GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Deutschland

Por la presente declaramos la conformidad del producto:

Cercon® heat plus P8

con las disposiciones de las siguientes directivas:

RoHS – Restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, 2002/95/CE

WEEE – Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, 2002/96/CE

Directiva de maquinaria, 2006/42/CE

Directiva de baja tensión, 2006/95/CE

Directiva de compatibilidad electromagnética, 2004/108/CE

Se aplicaron las siguientes normas armonizadas:

DIN EN 746-1	(02.2010)
DIN EN 60204-1	(06.2007)
DIN EN 61010-1	(08.2002)
DIN EN 60519-1	(05.2004)
DIN EN 60519-2	(05.2007)
DIN EN 61000-6-2	(03.2006)
DIN EN 61000-6-4	(09.2007)
DIN EN ISO 12100-1	(04.2004)
DIN EN ISO 12100-2	(04.2004)
DIN EN ISO 61326	(05.2006)



Hanau, 28.03.2011
Dr. Udo Schusser
Director de Investigación y desarrollo



Hanau, 28.03.2011
Dr. Bernhard Kraus
Director de Gestión de calidad

Fascination Prosthetics

28274/1109/DB
Last revision: 12/2011